



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

CARRERA DE DERECHO

**“La coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos
dentro de la legislación de la propiedad intelectual”.**

Tesis de previo a la obtención del Título de:

ABOGADO

AUTOR: Chicaiza Lasluisa Luis Gonzalo

Mail: luischicaiza123@hotmail.com

TUTOR: Dr. Ribadeneira Suárez Francisco

Septiembre - 2014

Quito

DEDICATORIA

A mis padres, José Chicaiza y Rosa Lasluisa por estar siempre a mi lado, por enseñarme que en la vida no hay cosas imposibles, por su amor, cariño, esfuerzo y apoyo incondicional.

A mi hermana Blanca Jami Lasluisa, que siempre ha estado conmigo en los buenos y malos momentos, por haberme brindado su cariño durante toda mi trayectoria de mis estudios.

A todos mis familiares, quienes han contribuido inconmensurablemente en mi formación como ser humano.

Para todos mis amigos y compañeros de la Facultad en especial a Claudia Herrera, Paulina Paca y Moisés Lezcano gracia-s a todos por su colaboración y apoyo incondicional en los momentos más alegres y tristes de la vida, como estudiantes y en la vida diaria.

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso por haberme brindado la oportunidad de seguir con vida, para continuar realizando mis sueños.

Agradezco a la Universidad Central del Ecuador y en especial a la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales, Escuela de Derecho, por haberme abierto sus puertas durante estos años y brindarme la oportunidad para desarrollarme como profesional y prepararme para enfrentar nuevos retos.

Al Doctor Francisco Ribadeneira, por haberme brindado su apoyo, esfuerzo y colaboración en la realización de mi tesis.

Agradezco a la comunidad de Laipo Grande de Latacunga, provincia de Cotopaxi, por la oportunidad brindada para desarrollar este proyecto, en especial, a quienes me brindaron su colaboración para alcanzar el objetivo propuesto.

Agradezco a mis padres por apoyo incondicional.

Mi agradecimiento especial va dirigido a mi hermana:

Blanca Piedad Jami Lasluisa

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Quito, julio 24 del 2014

Yo, Luis Gonzalo Chicaiza Lasluisa en calidad de autor de la investigación con cedula de ciudadanía No. 1714042650, libre y voluntariamente DECLARO, que el trabajo de Grado titulado: “LA COEXISTENCIA DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS DENTRO DE LA LEGISLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL” Es de mi plena autoría, original y no constituye plagio o copia alguna, constituyéndose en un documento único, como mandan los principios de la investigación científica, de ser comprobado lo contrario me someto a las disposiciones legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente,

FIRMA 

Correo: luischicaiza123@hotmail.com

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, LUIS GONZALO CHICAIZA LASLUIZA, en calidad de autora del plan de la tesis titulada: "LA COEXISTENCIA DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS DENTRO DE LA LEGISLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL", por medio de la presente autorizo a la UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Quito D.M., a24 de julio de 2014

FIRMA



CC.: 1714042650

APROBACIÓN DEL TUTOR

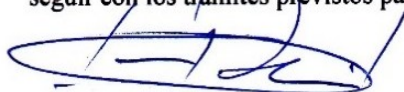
Quito, julio 24 del 2014

Señora Doctora
Yolanda Yupangui
DECANA DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA
Presente.-

De mi consideración:

Por la presente hago conocer a Usted la culminación de la Tesis desarrollada por el Señor LUIS GONZALO CHICAIZA LASLUIA, desarrollada bajo el título "LA COEXISTENCIA DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGENICOS DENTRO DE LA LEGISLACION DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL".

Este trabajo de Tesis cumple con los requisitos reglamentarios establecidos, debo manifestar que el proponente ha presentado una actitud de trabajo y preocupación constante sobre la misma, por lo expuesto apruebo la tesis del señor Luis Gonzalo Chicaiza Lasluisa, quien puede seguir con los tramites previstos para la calificación de este trabajo.



Francisco Ribadeneira Suárez
TUTOR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA



RECIBIDO

2014-07-30
61073

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban el trabajo de investigación titulado: “LA COEXISTENCIA DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS DENTRO DE LA LEGISLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL” de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Escuela de Derecho de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Central del Ecuador para títulos de pregrado.

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

F/.....

N

F.....

N

F.....

N

RESUMEN EJECUTIVO

“La coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual”

En el Ecuador, ha significado uno de los países aparentemente protector de la naturaleza, por lo cual nuestra Constitución ha declarado libre de transgénicos, siendo que muchos países llamados industrializados ya hacen cultivos de transgénicos, inclusive en la región de sudamericana ya hay países que cultivan transgénicos como lo son Brasil, Paraguay, Bolivia entre otros, en todo el mundo, existen los avances científicos, que nos permiten acceder a una mejora en lo que es la agricultura creando así alimentos, plantas más resistentes al medio ambiente, como son las inclemencias del clima, que afectan gravemente a los mismos agricultores, que sufren grandes pérdidas por los diversos cambios climáticos, por lo que es necesario e importante tomar en cuenta que la presente investigación se centra específicamente en la coexistencia de **las obtenciones vegetales y transgénicos** dentro de la legislación de la propiedad intelectual, esto quiere decir que es muy necesario crear una legislación acorde con los avances científicos. Ya que cabe la **coexistencia** de estos términos perfectamente en la **legislación de la Propiedad Intelectual**, ya que son muy similares y persiguen el mismo objetivo.

Descriptores:

Coexistencia

obtenciones vegetales

transgénicos;

Legislación de la Propiedad Intelectual.

Organismos genéticamente modificados

Biotecnología

ABSTRACT

"Existence of plant varieties and in the biotech intellectual property law"

Ecuador has so far apparently protected the nature, then our constitution has declared free use of transgenic products many so-called industrialized countries nowadays cultivate transgenic, also in the South American region, including Brazil, Paraguay, Bolivia, among others. There are scientific advances that allow us improving agriculture, creating food and plants that are resistant to the environment, such as the weather. That seriously affects the same agricultures, with great losses due to climatic changes. The current research is specifically addressed to the coexistence of such terms is perfectly accepted in the legislation on Intellectual Property, because they are quite similar and go behind the same objective.

Describers:

Coexistence;

Vegetal obtaining

Transgenic

Legislation on the Intellectual Property;

Genetically – engineered organisms;

Biotechnology.

I certify that I am fluent in both English and Spanish languages and that I have translated the attached abstract from the original in the Spanish language to the best of my knowledge and belief.


Ernesto Andino G.
Translator



ABREVIATURAS

ADN	Ácido desoxirribonucleico.
AFP	Acuerdo Fundamentado Previo
ANC	Autoridad Nacional Competente
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CIISB	El Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología
IEPI	Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual
INDECOPI	Instituto de Defensa de la Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual (Perú)
INEC	Instituto Nacional De Estadística Y Censos
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
NN.UU	Naciones Unidas
OMG	Organismo(s) Modificado Genéticamente (s).
ONG	Organización(es) no gubernamental (es).
ONU	Organización de Naciones Unidas.
OVM	Organismo Vivo Modificado
OVM-AHAP	Organismo Vivo Modificado Alimento Humano o Animal o para Procesamiento
RCC	Registro de Cultivares Comerciales (Perú)
RNPC	Registro Nacional de Propiedad de Cultivares (argentina)
SCDB	La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica
UPOV	Unión Internacional Para La Protección De Las Obtenciones Vegetales

INDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaración de originalidad	iv
Autorización de la autoría intelectual.....	v
Aprobación del tutor	vi
Aprobación del tribunal de grado	vii
Resumen ejecutivo	viii
Abstract	ix
Abreviaturas	x
INDICE de contenidoS.....	xi
Tabla de cuadros, figuras y gráficos.....	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I.....	4
1. Problema	4
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Objetivos	6
1.2.1 General	6
1.2.2. Específicos	6
1.3 Justificación.....	7
CAPÍTULO II	8
2. Generalidades de las obtenciones vegetales y / o transgénicos en la Propiedad Intelectual.	8
2.1 Breve reseña histórica de obtenciones vegetales y / o transgénicos.....	10
2.2 Concepto de obtenciones vegetales.....	14
2.3 Concepto de transgénicos.....	16
2.4 Diferencias entre obtenciones vegetales y transgénicos.....	18
2.5 Semejanzas entre obtenciones vegetales y transgénicos.	19
2.6 Tipos de plantas transgénicas	21
2.7. Percepción de la sociedad con respecto a los transgénicos.....	23
2.7.1 Desde el punto de vista religioso.....	23
2.7.2. Desde el punto de vista político	25
2.7.3. Desde el punto de vista ambiental.....	26
2.7.4 Desde el punto de vista científico.	27

2.7.4.1. La bioética.....	29
2.7.4.2. Factores que influyen en la percepción científica.	29
2.8. Formas de producción de plantas genéticamente modificadas.....	31
CAPITULO III.....	34
3. Legislación de obtenciones vegetales y/o transgénicos.....	34
3.1. Legislación de obtenciones vegetales.....	34
3.1.1. Ley de Propiedad Intelectual.-	34
3.1.2. Decisión 345 — régimen común de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales.....	38
3.2. Legislación de los transgénicos.....	40
3.2.1. Unión para la protección de las obtenciones vegetales (UPOV).....	41
3.2.2. Convenio sobre la diversidad biológica.	42
3.2.3. Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020	45
3.2.4. El protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios.	46
3.2.5. Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica.	48
3.2.6. El protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación suplementaria al protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.....	50
3.2.7. Decisión 391: régimen común sobre acceso a los recursos genéticos.....	52
3.3. Legislación comparada.....	53
3.3.1. En Europa.....	55
3.3.1.1. España	58
3.3.2. Estados Unidos.....	65
3.3.3 Argentina.....	66
3.3.4. Perú	74
CAPITULO IV	76
4. Obtenciones vegetales y transgénicos	76
4.1. La producción de las obtenciones vegetales en el Ecuador.....	77
4.2. La producción de transgénicos en el Ecuador.	81
4.3. La producción y su popularidad en el mercado nacional e internacional.....	82
4.3.1. Mercado nacional	83
4.3.2. Mercado internacional.-	83
4.4. El comercio de las obtenciones vegetales y transgénicos	85
4.5. Medios de producción y comercialización de transgénico.....	86
4.6. Consecuencias de la no legislación y producción del transgénicos.....	88

4.7. Hipótesis.....	91
CAPITULO V	92
5. Investigación de campo.....	92
5.1. Diseño de los instrumentos de la investigación.....	92
5.2. Aplicación de los instrumentos y recolección de la información.....	95
5.3. Procesamiento de la investigación	101
5.4. Elaboración de gráficos y cuadros estadísticos	106
CAPITULO V I.....	115
Conclusiones y recomendaciones.....	115
Conclusiones	115
Recomendaciones.....	116
Bibliografía	118
Anexos.....	122

TABLA DE CUADROS, FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura N° 1.- Superficie mundial de cultivos transgénicos (1996 – 2008). (James, pág. 1)	14
Figura n: 2 ventajas y desventajas (Rivas, 2013, pág. 42)	33
CUADRO N° 1 superficie sembrada por tipo de semilla utilizada y práctica de cultivo, según cultivos transitorios	78
CUADRO N° 2 superficie plantada en hectáreas por edad, variedad de la planta y práctica de cultivo, según cultivos permanentes (ESPAC, 2012).....	79
CUADRO N°3 superficie pérdida por diferentes causas, según cultivos permanentes (ESPAC, 2012)	89
CUADRO N °4 superficie pérdida por diferentes causas, según cultivos transitorios (ESPAC, 2012)	90
¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual?	107
Gráfico N° 1	107
¿Qué entiende por plantas transgénicas?.....	107
Gráfico N° 2	108
¿Qué entiende por obtención vegetal?	108
Gráfico N° 3	109
¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país?	109
Gráfico N° 4	109
¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado?.....	110
Gráfico N° 5	110
¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico?	111
Gráfico N° 6	111
¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor?.....	111
Gráfico N° 7	112
¿Sabe usted que la biotecnología?.....	112
Gráfico N° 8	112
¿Le gustaría que el ecuador crezca en pos del desarrollo científico?.....	113
Gráfico N° 9	113
¿Sabe usted que es obtenciones vegetales?	113
Gráfico N° 10	114

INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis que se presenta a continuación trata como problema jurídico-social, la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual, ya que debido a muchos factores de ámbito legal en la Constitución de la República del Ecuador y conceptual, la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos, no ha sido posible en nuestra legislación de Propiedad Intelectual, debido a la prohibición constitucional existente en la carta magna ecuatoriana en el artículo 401.

La coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la Propiedad Intelectual, tiene vacíos legales y conceptuales, en la Ley de Propiedad Intelectual, por lo es menester una reforma Constitucional con que se pueda regularizar y garantizar la protección de las obtenciones vegetales y transgénicos juntos en el Ecuador, en la Ley de Propiedad Intelectual, debido a los grandes avances científicos que se han venido dando en el mundo.

El presente trabajo de tesis de investigación, tendrá como objetivo plantear la coexistencia de los transgénicos y obtenciones vegetales en el marco legal de la Propiedad Intelectual, ya que por la conceptualización de los términos (obtenciones vegetales y transgénicos) no sea tomado a los transgénicos como un modo de producción agrícola, alimenticia en el país y a la vez que ni a la legalización de los mismos (transgénicos), y esto acarea problemas al Ecuador, con respecto a la agricultura en nuestro país ya que nuestros agricultores han dejado y están dejando nuestros campos debido a la ardua labor y poca remuneración de su producción agrícola y a la vez que sufren las pérdidas de los cultivos agrícolas debido a las inclemencias del tiempo (heladas, lluvias y granizo) y plagas que dañan a los sembríos de las zonas agrícolas, por lo cual se cree que es una injusticia al ver que alrededor de mundo se ha venido dando grandes avances científicos y en la actualidad existen países que tienen cultivos de origen transgénico. Por lo que nuestro país debe tener una legislación que vaya a la par con el resto del mundo debido a los avances científicos (biotecnología) que se han venido dando en el mundo.

Para la realización del presente trabajo de tesis de investigación, se tomara en cuenta las definiciones de los siguientes términos: **OBTENCIONES VEGETALES** que es “alcanzar, conseguir y lograr, el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, de todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen en la medida, que aquel cultivo y mejoramiento no se

encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal”, los “**TRANSGÉNICOS**: que es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente, que contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial mediante técnicas de ingeniería genética para la modificación de ADN dando como resultado características novedosas que han sido creados en forma intencional por los científicos, consiguiendo un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados, y así adaptándose a las necesidades y al beneficio del ser humano como es; en la agricultura, alimentación salud humana y animal”; y se dice que los **HÍBRIDOS** son: *“Los híbridos se producen a partir de plantas que se reproducen por polinización cruzada entre dos individuos sexualmente diferentes. En este caso la semilla se puede utilizar sólo por un período, pues luego pierde sus características comerciales. Son plantas que cuentan con protección biológica o técnica. Los agricultores deben comprar las semillas para cada cultivo”* (MORALES, s.f.) Y el significado de Organismos Vivo Modificado que en el convenio de Cartagena se lo define de la siguiente manera: *“Por “organismo vivo modificado” se entiende cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna”* (Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de La biotecnología del convenio sobre la diversidad Biológica, 2000).

Es importante señalar además; lo que significa los organismos genéticamente modificados para tener una mejor comprensión del significado concreto del transgénico, por lo que el presente trabajo de investigación señala lo indicado por Oscar Iván Cervera León que dice que los OGM son *“Organismos genéticamente modificados son organismos vivos cuyas características han sido modificadas, mediante la introducción de genes que proceden de otras especies a través de la utilización de técnicas modernas de ingeniería genética”* (León, 2013).

En el presente trabajo se presenta un análisis tanto científico y como jurídico, para lo cual se tomara en cuenta, lo que dicen los diferentes autores, la legislación comparada, y los diferentes convenios internacionales firmados y ratificados por el Ecuador, los cuales nos dan una claridad en la asimilación de los mismos (obtencciones vegetales y transgénicos).

La tesis de investigación cuenta con el siguiente esquema, en el que consta con seis capítulos que son:

CAPÍTULO I.- problema, planteamiento del problema, objetivos, justificación

CAPÍTULO II .- generalidades de las obtenciones vegetales y / o transgénicos en la propiedad intelectual, breve reseña histórica de obtenciones vegetales y / o transgénicos, concepto de obtenciones vegetales, concepto de transgénicos, diferencias entre obtenciones vegetales y transgénicos, semejanzas entre obtenciones vegetales y transgénicos, tipos de plantas transgénicas, percepción de la sociedad con respecto a los transgénicos, desde el punto de vista religioso, desde el punto de vista político, desde el punto de vista ambiental, desde el punto de vista científico, la bioética, factores que influyen en la percepción científica, formas de producción de plantas genéticamente modificadas.

CAPITULO III.- legislación de obtenciones vegetales y/o transgénicos, legislación de obtenciones vegetales, Ley de Propiedad Intelectual, decisión 345 — régimen común de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales, legislación de los transgénicos, unión para la protección de las obtenciones vegetales (UPOV), convenio sobre la diversidad biológica, plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020, el protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios, protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica, el protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación suplementario al protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología, Decisión 391: régimen común sobre acceso a los recursos genéticos, legislación comparada, en Europa, España, estados unidos, argentina, Perú.

CAPITULO IV.- obtenciones vegetales y transgénicos, la producción de las obtenciones vegetales en el ecuador, la producción de transgénicos en el Ecuador, la producción y su popularidad en el mercado nacional e internacional, mercado nacional, mercado internacional, el comercio de las obtenciones vegetales y transgénicos, medios de producción y comercialización de transgénico, consecuencias de la no legislación y producción del transgénicos, Hipótesis.

CAPITULO V.- investigación de campo, diseño de los instrumentos de la investigación, aplicación de los instrumentos. Recolección de la información, procesamiento de la investigación, elaboración de gráficos y cuadros estadísticos.

CAPITULO VI.- conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

TEMA: “La COEXISTENCIA DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS DENTRO DE LA LEGISLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL”

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde épocas inmemoriales el ser humano ha tenido que alimentarse de diversas maneras, siendo así que ha tenido que encontrar las maneras de como buscar el alimentos, encontrando así en la agricultura una de las maneras de encontrar la alimentación adecuada, el ser humano ha conseguido alimentación de esta manera a través de la siembra de semillas y cosecha de productos vegetales a la que se le denomina agricultura, a transcurrir de los años la agricultura se ha venido devaluado en el sentido de la remuneración, ya que es un trabajo que no tiene muy buena remuneración, es decir que es uno de los trabajos no muy apreciados en nuestra sociedad, siendo así que se le ha sectorizado a la humanidad, tanto así que en nuestro país es fácil oír de los sectores rurales y los sectores urbanos, o de campesinos y de ciudadanos, por lo que la discriminación entre estos dos sectores se ha venido dando en aumento en los últimos años.

Y por otro lado la ciencia ha ido evolucionando, que hoy en día, existe en el campo de la agricultura avances significativos, como es la biotecnología, la ingeniería genética, que brindan las

facilidades que son los transgénicos que son organismos genéticamente modificados de forma artificial y científica, que pueden ser de gran ayuda para la agricultura en nuestro país.

Siendo así que el problema se encuentra en que, nuestros campesinos han tomado la decisión de salir de los campos a la ciudad, para conseguir mejores días de vida para los suyos, y por ende produciendo así la gran cantidad de migrantes internos en nuestro país, y la producción de semillas genéticamente modificados que puede ser de origen transgénico, no se produce abiertamente debido a la prohibición constitucional existen en el artículo 401 de la Constitución de la República de los ecuatorianos. Al no producirse abiertamente las semillas de origen transgénico debido a la prohibición constitucional existente en el Ecuador, los campesinos no tienen la factibilidad, facilidad de sembrar semillas genéticamente modificadas que pueden ser de origen transgénico, que sería de gran ayuda para la agricultura en el Ecuador, ya que así se estaría facilitando a los agricultores a mejorar su economía, que pierde por distintos factores como son el factor climático, plagas que azotan a los cultivos de nuestros campesinos que luchan cada día por obtener mejores condiciones de vida.

La agricultura en nuestro país es la más forzada, que a la vez es la menos pagada y la más discriminada, por eso los jóvenes campesinos han optado por una migración interna (del campo a la ciudad) para mejorar la calidad de vida, por la situación que se vive en el campo que en muchos de los casos es de pobreza extrema, por las condiciones que se tiene para el cultivo de los productores vegetales de las diferentes zonas de este hermoso país.

Las condiciones climáticas, las plagas en muchos de los casos hacen que nuestro agricultor pierda una gran cantidad de dinero, ya que las plantas que ellos cultivan son muy vulnerables a estas condiciones climáticas y plagas que azotan a la agricultura, y al no haber una legislación constitucional adecuada para el cultivo de semillas de origen transgénico que sería una de las tantas soluciones para mejorar la situación económica de nuestros campesinos y para tener mejores condiciones para el avance de la ciencia en nuestro país.

Por lo que diremos que no se protege ni se produce abiertamente las semillas de origen transgénico debido a la prohibición constitucional, ya que cabe perfectamente la coexistencia de los transgénicos y las obtenciones vegetales en la Ley de Propiedad Intelectual, ya que los transgénicos

son organismos genéticamente modificados que persigue el objetivo del mejoramiento vegetal en cuanto a calidad y resistencia.

Prognosis.: Es importante señalar que de no adoptar las medidas pertinentes; técnicas, científicas y legales acorde con la coexistencia de obtenciones vegetales y transgénicos en la legislación de Propiedad Intelectual, y en el marco constitucional referente al cultivo de semillas de origen transgénico, nuestros campos ya no produzcan debido a que nuestros campesinos buscarán mejores condiciones de trabajo, en otras actividades y por ende mejores condiciones de remuneración.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GENERAL

- ✓ Evidenciar en marco legal de la Propiedad Intelectual la coexistencia de obtenciones vegetales y transgénicos

1.2.2. ESPECÍFICOS

- Evidenciar la coexistencia de los transgénicos y las obtenciones vegetales en la Ley de Propiedad Intelectual
- Lograr un estricto control de legalidad en la producción de transgénicos y obtenciones vegetales
- Analizar las diferentes formas de producción de transgénicos y obtenciones vegetales
- Analizar las conceptualizaciones de obtenciones vegetales y transgénicos

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los avances científicos en el mundo entero, requiere que todos los países caminen conforme los avances tecnológicos, es decir que los países sean creando legislación según los mismos avances científicos.

En teoría se ha dicho que el Ecuador es un país que tienes leyes que van de acuerdo con la conservación del medio ambiente, sin embargo en la práctica, no es tan cierta ya que la contaminación ambiental está a la orden del día, por lo que hay vacíos legales que debe de ser subsanadas.

Con esta investigación se ha iniciado un camino teórico y práctico, ya que los que produzcan transgénicos y obtenciones vegetales deban tener conocimientos teóricos, técnicos y científicos en la estabilidad del producto, y asesoría jurídica, con el objeto de poder ubicar las ventajas y desventajas que esto acarrea al producir y consumir esta clase de productos por los ciudadanos ecuatorianos.

En la presente investigación jurídica hare hincapié a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos en de la legislación de la Propiedad Intelectual, ya que el tema de esta investigación es de gran trascendencia, por lo que es un tema innovador y original, Por ende en la actualidad no hay una tesis igual o parecida y traerá un gran beneficio a la legislación ecuatoriana, exclusivamente a la Propiedad Intelectual, y es de gran impacto social debido a los avances científicos actuales en beneficio de la agricultura.

CAPÍTULO II

2. GENERALIDADES DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y / O TRANSGÉNICOS EN LA PROPIEDAD INTELECTUAL.

El mejoramiento vegetal es una actividad que el ser humano ha venido desarrollado en forma continua desde el descubrimiento de la agricultura y se ha convertido en un instrumento esencial para la mejora de la producción agrícola en términos de cantidad, calidad y diversidad del producto y se puede ver claramente que la sociedad toda, es la beneficiaria del trabajo del mejoramiento vegetal, pues su principal finalidad es la de obtener mejores resultados de la actividad agrícola, ya sea en alimentos, o en productos que luego serán utilizados en la industria y por ende en la economía de nuestros agricultores.

Estas variedades vegetales mejoradas son el resultado del trabajo del ser humano, con desarrollo biogénético llevado a cabo en los programas de mejoramiento vegetal, los cuales requieren cuantiosas inversiones y se extienden a lo largo de varios años, de investigación científica, para obtener como resultado, un producto vegetal que contenga las características anheladas por los investigadores que se dedican a este tipo de trabajo.

El establecimiento de un sistema jurídico-social ha sido muy necesario para que garantice al obtentor un derecho de exclusividad de su nueva variedad, es el incentivo necesario para promover la inversión en el sector del mejoramiento y aumentar la productividad de las plantas mejoradas y en si la agricultura.

La protección de las nuevas variedades vegetales, también denominada “el derecho de obtentor” que es el derecho que se le concede al obtentor de una nueva variedad vegetal a explotarla en

exclusividad, al igual que una patente crea un monopolio sobre un invento, el “derecho de obtentor” otorga la protección a una nueva variedad vegetal que puede ser de origen transgénico, que concede un derecho exclusivo de explotación como contrapartida para incentivar la innovación científicas y al igual que los derechos de autor permite que el obtentor controle la reproducción de terceros de su nueva variedad vegetal (planta, fruto) conseguida como resultado de la investigación y tiempo invertido en la misma.

La protección de las variedades vegetales es una forma “sui generis” de protección diseñada específicamente para proteger las nuevas variedades vegetales, que en nuestra legislación podemos encontrar en la Ley de Propiedad Intelectual en lo referente a las Obtenciones Vegetales.

“Sui generis: exp. lat. Que denota que la cosa a que se aplica es de un género excepcional”. (ocean, 1998, pág. 1535), por lo que se dirá que; en esta protección, se tiene que tomar en cuenta que el organismo genéticamente modificado que puede ser de origen transgénico, tiene que ser un producto vegetal excepcional que reúna las características nuevas, anheladas por el investigador o científico.

La protección de nuevas variedades vegetales se basa en el reconocimiento que una sociedad hace a la actividad del mejoramiento vegetal (plantas, frutos) como una valiosa herramienta para el bienestar general de la colectividad y crea un incentivo a dicha actividad, que finalmente redundará en el desarrollo de la agricultura acorde con los avances científicos que existen en el mundo a través del reconocimiento de un derecho a los creadores de nuevas variedades vegetales mejoradas, que es el resultado de una larga investigación científica, y responsable de los científicos de dedicados a la obtención de nuevas variedades vegetales.

La protección de nuevas variedades vegetales, en las legislaciones de algunos países, se deja la posibilidad de excluir la protección por patentes de las plantas obtenida a través de la biogenética que pueden ser de origen transgénico y se establece la posibilidad de su protección a través de obtenciones vegetales, en nuestro país ha optado por las obtenciones vegetales en la que se otorga el certificado de obtentor ya que en la Ley de Propiedad Intelectual dice “Art. 126.- Se excluye de la patentabilidad expresamente: literal c) Las plantas y las razas animales, así como los procedimientos esencialmente biológicos para obtenciones de plantas o animales” (NACIONAL, 2006). Excluyendo así la posibilidad de patentabilidad de las obtenciones vegetales que son el resultado de los organismos genéticamente modificados, que pueden ser de origen transgénico.

En algunos países, se ha venido dando la protección de las nuevas variedades vegetales de dos formas como es el caso de Argentina eso es lo que nos dice Alejandro Martinolich, que además afirma que estas formas de protección se han venido dando tanto en Argentina y como internacionalmente como reza el siguiente texto:

“existen en la actualidad, tanto en el ámbito nacional e internacional, dos sistemas de propiedad industrial para las nuevas biotecnologías referidas a la materia viva: el sistema de patentes y el sistema de derechos del obtentor. Los dos sistemas poseen una legislación nacional y otra internacional a la que Argentina adhiere” (MARTINOLICH, 2006).

En la legislación Ecuatoriana, en materia de la Propiedad Intelectual no se menciona a los transgénicos como tal siendo que el termino transgénico, es el mejoramiento vegetal de manera genética, que el ser humano ha desarrollado a través de la biotecnología, la ingeniería genética y que se ha convertido en un instrumento esencial para el mejoramiento de la producción agrícola en términos de cantidad, calidad y diversidad, de una manera científica.

Y además que en la Constitución Ecuatoriana se prohíbe el cultivo de semillas de origen transgénico, por lo que cabe decir que en la Ley de Propiedad Intelectual se protege las obtenciones vegetales, por lo que mencionaremos que los transgénicos y las obtenciones vegetales persiguen el mismo objetivo que es el mejoramiento vegetal, por lo que cabe perfectamente en la Ley de Propiedad Intelectual. Las obtenciones vegetales y las semillas de origen transgénico, siendo que los organismos genéticamente modificados pueden ser de origen transgénico, como también puede haber como obtenciones vegetales.

2.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE OBTENCIONES VEGETALES Y / O TRANSGÉNICOS

Desde épocas inmemoriales, el ser humano ha venido descubriendo que la agricultura es el medio para conseguir la alimentación, es así que con el transcurso de los años se han inventado formas y maneras de hacer que la agricultura sea cada vez más fácil y factible, por lo que el agricultor, para la siembra de las semillas ha tenido que buscar y tiene que buscar mecanismos para tener mejor producción agrícola, con el fin de alcanzar la cantidad, la calidad en su cosecha.

A lo largo del tiempo las estadísticas han demostrado que el incremento general de la productividad agrícola se debe a la utilización de nuevas variedades mejoradas, es decir con mayor capacidad de adaptación a las condiciones locales (condiciones climáticas), con mayor contenido alimenticio, con nuevas resistencias incorporadas (a plaga) o mejoras adaptadas a la mecanización agrícola.

Para Otto T. Solbrig la historia de la biotecnología comienza en el año 1953 con dos científicos de una de las universidades de Estados Unidos de Norteamérica analizando la estructura molecular hoy conocido como ADN, como lo establece de la siguiente manera:

“La historia de la biotecnología comienza en 1953, cuando dos científicos de la Universidad de Cambridge, James Watson y Francis Crick, desentrañaron la estructura molecular del ADN. Se trata, posiblemente, del descubrimiento biológico más importante del siglo XX, ya que el ADN es la molécula que contiene la información genética que determina las características de todo organismo. Watson y Crick recibieron el premio Nobel por su hallazgo” ” (Solbrig, 2004).

A mediados del año de 1960, el descubrimiento de estos dos científicos, James Watson y Francis Crick dieron paso a que diversos biólogos moleculares pudieran determinar el detalle del funcionamiento de los genes, cómo se transmiten, y precisar su modo de acción. Al principio, los estudios en materia genética se hacen casi exclusivamente con bacterias y virus, que cuyos genes, aparte de ser menos numerosos, son mucho más simples que los de plantas y animales superiores, pero pronto se ha empezado a trabajar con organismos más complejos en su estructura molecular, como es el caso de la planta.

En la misma época del año 1960, algunos científicos e investigadores han comenzado a cultivar órganos vivos y tejidos vegetales y a tratar de crear clones a partir de células individuales, Otto T. Solbrig dice que:

“Tales experimentos culminaron con el trabajo del investigador estadounidense F. C. Steward, el cual, a partir de una célula, produjo una zanahoria en un tubo de ensayo. Estos trabajos de biología básica permitieron conocer el proceso de desarrollo de los vegetales y fueron fundamentales para las aplicaciones prácticas subsiguientes” (Solbrig, 2004).

La explotación comercial de la biotecnología, buscando a las formas de vender, la idea comenzó en el año de 1970, período en que los biólogos y o científicos moleculares sabían ya transferir genes de una especie de bacteria o virus a otra, proceso que se denomina ADN recombinante (intercambio del ADN). Bajo estas condiciones se han agrupado una serie de tecnologías que representaban los avances científicos logrados en aquella época, los cuales, debido al recelo que causaban y se diría que el celo profesional que sentían los demás científicos de aquella época, se ha levantado una violenta oposición entre los estadounidenses (entre ellos numerosos científicos).

La controversia sobre el ADN recombinante (intercambio del ADN), se empezó ha manifestado en el año 1970, ha tenido más oposición entre los años de 1975 y 1977. A causa de la rápida intervención de la comunidad de biólogos moleculares de aquella época, en pocos años se han desvanecido los temores que había suscitado en esos años sobre la técnica del ADN recombinante (intercambio del ADN), inquietud que a fines de la década de 1990 vuelve a la palestra con el cultivo de plantas de origen transgénico, que son los organismos genéticamente modificados de forma artificial utilizando la biotecnología moderna.

Según la historia los cultivos de semillas modificadas genéticamente que pueden ser de origen transgénico, mediante la biotecnología dan comienzo en la década de los años 80, Hasta el año 1983, los organismos transgénicos habían sido sólo bacterias Sin embargo, ese año se produjeron las primeras plantas transgénicas, pues se transfirió el gen β -faseolina de una especie de frijol a plantas de girasol y tabaco tal es así que la primera cosecha de transgénicos comercialmente fue el tabaco y se recogió en 1992 en China.

En el año de 1980, un tribunal, en un fallo que resulto estar dividido con cinco votos a favor y cuatro en contra, y se ha decidido que podía patentarse un organismo vivo que poseyese características nuevas como resultado de la manipulación genética (intercambio del ADN). La decisión tuvo como consecuencia un aumento de la afluencia científica.

Los siembra de semillas de origen transgénico por agricultores comienza en Estados Unidos de Norte América, en el año 1994 y en el año 1996 en otros países como: Canadá y en América del Sur empieza con la siembra de semilla de origen transgénico, Argentina es el país que en la actualidad tiene legislación referente a las plantas genéticamente modificadas que pueden ser de origen transgénico.

Para el año de 1995 se han utilizado ya doscientas mil (200.000) hectáreas, seis años más tarde en el año 2001 se han estado utilizando 52.6 millones de hectáreas. Estados Unidos de Norteamérica es uno de los países con el mayor índice de producción de productor de elementos agrícolas modificados genéticamente, para Joaquín Velásquez Álvarez *“Estados Unidos de Norteamérica, cuenta con el 68% de la cosecha transgénica mundial, Argentina, con el 22%, Canadá con el 6% y China con el 3% para un total de 99% con tan sólo cuatro países y dominados por una sola compañía “Monsanto””* (Álvarez, pág. 2).

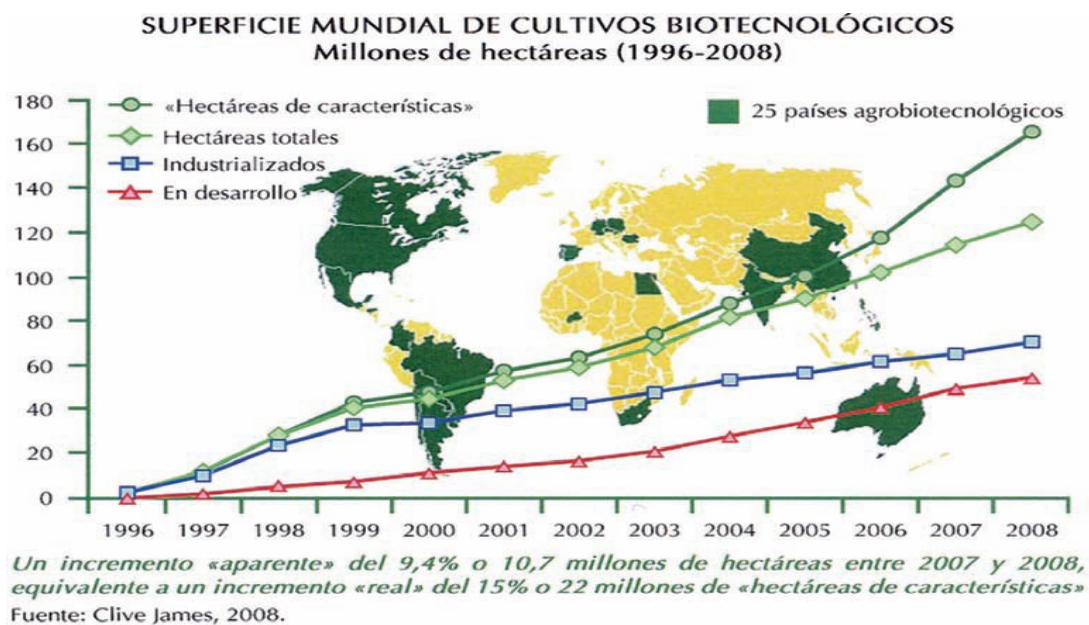
En el año 2008 se dedicaron más de 125 millones de hectáreas a cultivos transgénicos en 25 países de los cuales 15 son países en desarrollo. De los 13.3 millones de agricultores que decidieron sembrarlos en sus explotaciones, 12.3 millones eran pequeños agricultores radicados en países en desarrollo. Los principales cultivos transgénicos siguen siendo variedades de soya, maíz, y algodón.

En la figura numero N°1 se nos muestra claramente, que países producen transgénicos y se puede ver que hay algunos países en Sudamérica que no producen transgénicos en el año 1996 hasta el año 2008, entre ellos Ecuador que se declara libre de semillas de origen transgénico.

En el Ecuador, en la ciudad de Montecristi, la Asamblea Nacional Constituyente, en la Constitución de la República del Ecuador declara al país libre de semillas de origen transgénico diciendo textualmente así:

“Art. 401.- Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales” (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008, pág. 64).

Figura N° 1.- Superficie mundial de cultivos transgénicos (1996 – 2008). (James, pág. 1)



2.2 CONCEPTO DE OBTENCIONES VEGETALES

Para dar un concepto de obtenciones vegetales se ha tomado en cuenta las definiciones de las siguientes palabras tomadas literalmente del diccionario:

*“**Obtener:** tr. Alcanzar, conseguir y lograr una cosa que se merece, solicita o pretende. Tener conservar y mantener .**obtención**” (oceano, 1998, pág. 1153).*

*“**Vegetal:** adj. .Que vegeta .relativo a las plantas. .m. bot. Organismo autótrofo provisto de clobajas gralte. De crecimiento ilimitado, inmóvil, con baja tasa de sensibilidad, y células con membrana celulósica” (oceano, 1998, pág. 1663).*

Al hacer un análisis breve de estos dos conceptos podremos tener, un concepto de lo que significa obtenciones vegetales, y es así que podremos decir que las obtenciones vegetales son:

Concepto: alcanzar, conseguir y lograr el mejoramiento de una planta (nueva planta) con baja tasa de sensibilidad, y células con membrana celulósica, que se ha pretendido alcanzar.

En nuestra legislación de propiedad intelectual, en el artículo 246 nos dice,

*“Se protege mediante el otorgamiento de un certificado de obtentor a **todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen el mejoramiento vegetal heredable de las plantas**, en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal” (Nacional c. , 2006).*

Al hacer el análisis al artículo 246 de la Ley de Propiedad Intelectual, se puede ver que, el concepto de las obtenciones vegetales es todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, y con los conceptos del Diccionario Enciclopedia Océano Uno Color, podremos dar un concepto de lo que son las obtenciones vegetales.

Por lo que diremos que el **Concepto De Obtenciones Vegetales**: es alcanzar, conseguir y lograr, el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, de todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal.

Para entender en nuestra legislación, no se menciona de los híbridos pero el IEPI concede derecho de obtentor a los que producen plantas y semillas híbridas por lo que es importante también conocer el concepto de lo que es:

*“**Los híbridos** se producen a partir de plantas que se reproducen por polinización cruzada entre dos individuos sexualmente diferentes. En este caso la semilla se puede utilizar sólo por un período, pues luego pierde sus características comerciales. Son plantas que cuentan con protección biológica o técnica. Los agricultores deben comprar las semillas para cada cultivo” (Morales, pág. 29)*

2.3 CONCEPTO DE TRANSGÉNICOS

En nuestra legislación de Propiedad Intelectual, no existe propiamente el concepto de transgénicos como tal, de allí que se ha buscado algunos conceptos en libros de doctrina científica, libros de doctrina jurídica de otros países, y encontramos los siguientes conceptos.

Según los avances científicos que se han venido dando en el mundo, se dice que:

“Los transgénicos tienen características novedosas y han sido creados en forma intencional por los científicos, a través de la modificación genética de plantas, animales y microorganismos con el fin de conferirles atributos y habilidades que no tenían en condiciones naturales y con la intención de aportar un beneficio para la agricultura, la salud humana animal y el ambiente, empleando para ello el conocimiento científico que ofrecen la Biología y la Genética” (Villalobos, 2008).

Entonces se dirá que los transgénicos tienen en primer lugar características novedosas esto quiere decir que el nuevo producto vegetal (planta) reúne los suficientes elementos para resistir a los cambios climáticos; solo por dar un ejemplo, cuyas características obtenidas son de exclusiva responsabilidad de la creación de la mente del ser humano dada así atreves de los científicos, por lo que diremos que las semillas de origen transgénicos implica la modificación genética de las plantas con el propósito de que la nueva creación reciba nuevas atributos en sus característica que no tenían en la forma natural, es así que esta mejora tiene el propósito de aportar nuevas condiciones en la agricultura, salud humana y lo que es más el ambiente, empleando siempre un conocimiento científico eficaz de la biología y la genética, y además se diría que los países, como el nuestro también tiene que aplicar el conocimiento y a la vez la reforma y/o creación de norma jurídica referente a de los transgénicos, claro está que primero hay que hacer una reforma constitucional al artículo 401 de la Constitución de la República en la que consta la prohibición del cultivo de semillas de origen transgénico.

Se dice que los transgénicos tiene origen animal o vegetal que son manipulados para la obtención de un mayor aumento en el poder nutricional y/o rendimiento (más grande) y a la vez con más resistencia a los problemas que sufre la planta y a la vez el agricultor, Según el Dr. LUCAS KINTTO en libro titulado transgénicos (la fase oculta), dice: *“los productos transgénicos son aquellos de origen animal o vegetal cuya composición genética ha sido manipulada para aumentar*

*su **poder nutricional o rendimiento**, haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados”* (Kintto, 2000, pág. 61). Con el aumento del poder nutricional, rendimiento y la resistencia las nuevas obtenciones vegetales se tendrán más benéficos en cuanto a los consumidores y a la vez a los mismos agricultores ayudando así a la economía de nuestro campesino que se dedican al campo agrícola.

Los transgénicos son organismos vivos genéticamente modificados por científicos en sus laboratorios mediante los intensos estudios de la ingeniería genética, y que se han introducido nuevos genes para modificar las funciones de un gen propio, mostrando así nuevas características, así es como lo dice la Sociedad Española de Biotecnología que señala:

*“Un transgénico es **un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente (OGM)** en un laboratorio. En el caso de las plantas, «son aquellas cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica”.* (biología, 200, pág. 8).

También se dice que los transgénicos son los que contienen uno o más genes que se insertan de forma artificial es decir de una manera científica y no de forma tradicional, es decir no de manera como lo haría la naturaleza, por la polinización, como lo dice La Dra. Cristina Rivas Wagner que dice lo siguiente con respecto a las plantas transgénicas, *“La planta transgénica **contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial** en lugar de que la planta los adquiriera mediante la polinización”.* (Rivas, 2013)

En definitiva, una planta transgénica es la que; los genomas han sido modificados genéticamente (modificado su ADN) mediante la ingeniería genética al insertar genes nuevos para la modificación de los genes originales de la planta y que adquiere nuevas características como lo dice la Lcda. Martxes de Renobales en la obra titulada Alimentos Más Sostenible: Las Semillas Transgénicas En La Agricultura Ecológica:

*“una planta transgénica es aquella cuyo genoma ha **sido modificado mediante técnicas de ingeniería genética para introducir uno, o varios, genes nuevos**, o para modificar alguno de los genes propios de la planta. Como consecuencia de esta modificación, la planta tiene una, o varias, características nuevas”*” (Martxes de Renobales, 2009, pág. 45)

Tanto en obtenciones vegetales y los transgénicos se habla de mejora mejoramiento vegetal o mejoramiento de las plantas, para El doctor JUAN RAMÓN LACADENA dice *“la mejora genética de la planta tiene como fin obtener los genotipos (constitución genética), que produzcan los fenotipos (manifestación externa de las características) **que mejor se adaptan a las necesidades del hombre en su circunstancia determinada**”* (Lacadena, 2001, pág. 16). Entonces con todos los conceptos revisados y analizados podremos decir que a los transgénicos se los puede conceptualizar de la siguiente manera:

Concepto De Transgénico: Dado lo anterior, y en función de nuestra investigación decimos que; Transgénico es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente, que contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial mediante técnicas de ingeniería genética para la modificación del ADN dando como resultado características novedosas que han sido creados en forma intencional por los científicos, consiguiendo un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados, y así adaptándose a las necesidades y el beneficio del ser humano como es en la agricultura, alimentación, salud humana y animal.

2.4 DIFERENCIAS ENTRE OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS

Para establecer diferencias entre obtenciones vegetales y transgénicos se ha hecho un análisis de los conceptos dados del presente trabajo de investigación de las obtenciones vegetales y de los transgénicos que son los siguientes:

Concepto De Obtenciones Vegetales: alcanzar, conseguir y lograr, el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, de todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal

Concepto De Transgénico: Transgénico es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente, que contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial mediante técnicas de ingeniería genética para la modificación del ADN dando como resultado características novedosas que han sido creados en forma intencional por los científicos, consiguiendo un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados,

y así adaptándose a las necesidades y el beneficio del ser humano como es en la agricultura, alimentación salud humana y animal.

En general no existen diferencias tan grandes, en la conceptualización de estos dos términos ya que en obtenciones vegetales dice que es el mejoramiento de una planta de cualquier género solo que no se especifica que clase o que se le dará el mejoramiento, mientras que en la conceptualización de los transgénicos dice que el mejoramiento o modificación del ADN de es una forma científica es así que se especifica cual será el beneficio o resultados de aquel mejoramiento como es, un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongado, siendo así que en estos términos no existen diferencias que lo distingan de una de la otra ya que en estos dos términos implican el mismo objetivo que es el mejoramiento vegetal, para el rendimiento del producto, para lograr una economía mejor, (para logra mayor capacidad de venta).

La diferencia que se puede mencionar en sí, es que en las obtenciones vegetales el mejoramiento es de todos los géneros y especies vegetales cultivadas, y están establecidas en la Ley de Propiedad Intelectual, mientras que en los transgénicos el mejoramiento es la manipulación del ADN en forma artificial, y no están establecidas en la Ley de Propiedad Intelectual, y que además existe la prohibición constitucional de no cultivo de semillas de origen transgénico y sin olvidar que en los híbridos también tienen una situación de mejoras genéticas y que en nuestro país se producen y se registra en el IEPI y por ende está protegido por el certificado de obtentor.

Las obtenciones vegetales y las semillas, plantas de origen transgénico son organismos genéticamente modificados, con la diferencia que los transgénicos su modificación es de forma artificial a través de la científica con la introducción del ADN de una especie a otra especie.

2.5 SEMEJANZAS ENTRE OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS.

Para establecer semejanzas entre las obtenciones vegetales y transgénicos debemos analizar los conceptos dados con anterioridad de cada uno de ellos para lo cual diremos lo siguiente.

Concepto De Obtenciones Vegetales: alcanzar, conseguir y lograr, el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, de todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen en la

medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal

Concepto De Transgénico: Transgénico es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente, que contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial mediante técnicas de ingeniería genética para la modificación de ADN dando como resultado características novedosas que han sido creados en forma intencional por los científicos, consiguiendo un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados, y así adaptándose a las necesidades y el beneficio del ser humano como es en la agricultura, alimentación salud humana y animal.

Con el análisis realizado de los términos mencionados con anterioridad diremos que, la semejanza más significativa es el **mejoramiento vegetal** (alcanzar, conseguir y el mejoramiento vegetal) con características nuevas que complazcan las necesidades del ser humano como son el rendimiento y poder nutricional de un vegetal.

El mejoramiento vegetal es lo esencial o se puede decir que es la clave de la similitud de estos dos términos, el cual pueden ir desde una simple selección básica realizada por un agricultor aficionado, hasta la aplicación de procedimientos técnicos científicas avanzadas, como los de ingeniería genética, según la inventiva del ser humano para alcanzar una producción considerable y a la vez un rendimiento, en los cultivos de cada planta producida, para lograr más réditos económicos favorable al agricultor.

En si la semejanza de las obtenciones vegetales y los transgénicos tienen el mismo objetivos, que es el mejoramiento vegetal (planta, fruto), con nuevas características para alcanzar, conseguir lograr un nuevo poder nutricional, rendimiento y hacerle más resistente a plagas que tanto daño hace la las plantas y a la ves a los agricultores ocasionándoles grandes pérdidas de dinero.

Los transgénicos y las obtenciones vegetales; son organismos genéticamente modificados que son el resultado de una larga investigación para lograr el mejoramiento vegetal, en cuanto a la calidad, cantidad y resistencia a los distintos factores que existen en el ambiente.

2.6 TIPOS DE PLANTAS TRANSGÉNICAS

En el análisis hecho al el libro titulado LO QUE VD. DEBE SABER SOBRE los alimentos transgénicos (y organismos manipulados genéticamente) se puede hacer la distinción entre los tipos de plantas transgénicas se dice que las plantas transgénicas pueden ser de uso como alimento, plantas descontaminadoras de suelos, plantas útiles como combustibles biológicos (biocombustibles), plantas transgénicas en las que se han introducido genes que expresan proteínas terapéuticas (fármacos) o antígenos vacúnales, plantas mejoradas sus caracteres agronómicos, en definitiva la mejora de las especies vegetales.

1. **Desde el punto de vista de su uso como alimento**, es decir que se persigue un tipo de alimento de origen vegetal nuevo o se busca una modificación del vegetal que proporcione mayor utilidad en calidad, cantidad y proporción nutricional es decir que son con: un mejor tamaño y con más cantidad de proteínas etc.
2. **Desde el punto de vista de su uso como de plantas descontaminadoras de suelos**, es decir, plantas que eliminan contaminaciones indeseables que contaminan el suelo. Por ejemplo, en el caso de algunas plantas transgénicas que son capaces de resistir condiciones tóxicas del terreno debidas a contaminaciones altas o muy altas por metales pesados o por arsénico. Este tipo de plantas podrían utilizarse en la descontaminación de zonas con alto nivel de residuos procedentes de la industria química o minera, este tipo de plantas transgénicas sería de gran utilidad, en nuestro país debido a la contaminación producida por la minería que se da en el Ecuador.
3. **Desde el punto de vista de su uso como combustibles biológicos (biocombustibles)**, por fermentación, la cual sería muy eficaz en la actualidad o en la realidad de los países petroleros. La razón es que tales plantas poseen una elevada concentración de polímeros de carbohidratos y por ende sería una buena alternativa para la producción de combustible cuando se agoten los pozos petroleros existentes ya que es un recurso no renovable.
4. **Desde el punto de vista de su uso como transgénesis aplicada de la mayor utilidad práctica**, en las se han introducido genes que expresan **proteínas terapéuticas (fármacos) o antígenos vacúnales**, que puede servir a la propia planta para adquirir resistencias de interés para

ella o para producir un producto útil al ser humano (por ejemplo, el caso de las vacunas comestibles), así tenemos las plantas resistentes a virus, resistentes a hongos, resistentes a insectos, resistentes a herbicidas.

“Plantas resistentes a virus: Se ha seguido fundamentalmente la estrategia de introducir un o varios genes del propio virus agresor contra el que se pretende crear resistencia o incluso de virus próximo. Así, se han transformado plantas como el tabaco, el tomate, la alfalfa, la patata o el arroz, haciéndolas resistentes a determinados virus de interés” (Ferri, 2003, pág. 21).

“Plantas resistentes a bacterias: Plantas resistentes a bacterias: Al igual que antes, la transformación de células vegetales por la entrada de genes procedentes de otras plantas e incluso de insectos o de animales, permite la expresión de proteínas (del tipo de las defensinas o sustancias equivalentes, como la cercopina B o la sarcotoxina, etc.) que confieren resistencia a algún tipo de bacteria.” (Ferri, 2003, pág. 23).

“Plantas resistentes a hongos: Se sigue la misma estrategia y mediante genes de distintas procedencias se introducen genes capaces de expresar proteínas (se denominan proteínas de respuesta, proteínas PR) con actividad enzimática (quitinasas o glucanasas) que degradan la pared del hongo y provocan su muerte. También se han ensayado genes capaces de producir proteínas con acción tóxica para los hongos, como es el caso de tioninas u osmotinas” (Ferri, 2003, pág. 23).

“Plantas resistentes a insectos: El ataque por insectos representa uno de los aspectos más importantes del cultivo vegetal. Son numerosas las plagas de todo tipo de plantas producidas por las fases larvarias de muchos insectos o por los individuos adultos. Su interés es enorme desde el punto de vista económico (millones de dólares de pérdidas anuales incluyendo no solo la pérdida de cosechas sino los gastos necesarios para su control y prevención, por lo general de tipo químico). No puede olvidarse, tampoco, su repercusión social, por la merma en el abastecimiento ciudadano de alimentos de primera necesidad, en particular en países subdesarrollados” (Ferri, 2003, pág. 23).

“Plantas resistentes a herbicidas: Las malas hierbas representan un factor negativo en la producción vegetal de muchísima importancia económica, pues se ha estimado que hasta el 10% de las cosechas del mundo se pierden como consecuencia de la contaminación de los cultivos vegetales con malas hierbas, y eso sin contar con que en su lucha y control se invierten impresionantes sumas de dinero (según algunos autores más de diez mil millones de dólares al año, sólo por costes de herbicidas químicos), con el inconveniente añadido de que la mayoría de estos productos no

discriminan entre cultivos buenos y malas hierbas, lo que origina daños “colaterales” inevitables, muy importantes también” (Ferri, 2003, pág. 23).

5. La obtención de plantas en las que mediante estos métodos, se han mejorado sus caracteres agronómicos, mejorando así la factibilidad del cultivo de las plantas de un determinado sector en otro ejemplo: plantas cultivadas en la costa, se puedan cultivar en la sierra o la inversa, es decir haciendo mejoras vegetales que puedan ser cultivadas en todos el país, claro está que estos es un sueño o una utopía en nuestro país.

2.7. PERCEPCIÓN DE LA SOCIEDAD CON RESPECTO A LOS TRANSGÉNICOS.

La percepción de la sociedad, se puede distinguir de diferentes puntos de vista, ya que la sociedad en sí, tiene muchos criterios para dar en base de esta temática, por lo que se dirá que la sociedad tiene los siguientes puntos de vista que enmarcan la realidad desde donde se lo mire a los avances tecnológicos que se han venido dando en los últimos años para que los habitantes del mundo sean los beneficiarios, pero cabe recalcar que las diferentes opiniones que dan las personas impide el progreso de un país como es el caso del nuestro por lo que veremos los siguientes puntos de vista que son:

1. Desde el punto de vista Religioso
2. Desde el punto de vista ético
3. Desde el punto de vista Político
4. Desde el punto de vista ambiental

2.7.1 DESDE EL PUNTO DE VISTA RELIGIOSO

Desde el punto de vista de la religión, se han dado dos grandes distenciones en cuanto a los avances científicos, y especialmente del tema en cuestión que son los organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico, por lo que se dirá, que tenemos a los religiosos

conservadores o también llamados por la doctrina cristiano-evangélica los religiosos legalistas y los religiosos progresistas.

Los religiosos conservadores o religiosos legalistas dicen que, no es normal modificar la creación de Dios, porque si Dios así lo ha hecho así debe permanecer, basándose en la Biblia en el libro de Génesis capítulo 1 verso 11 que dice así *“después dijo Dios: produzca la tierra hierba verde, hierva que dé semilla; arboles de fruto que dé fruto según su género, que su semilla este en él, sobre la tierra. Y fue así”* (Moises, 1960, pág. 1). Por lo que diremos que; los religiosos conservadores se mantienen en la idea de preservar todos los preceptos antiguos sin caminar en pos de la ciencia que puede ser una gran solución para el mejoramiento y la factibilidad del convivir diario del ser humano, y por ende del progreso de la humanidad, en definitiva ellos, no darán unos pasos en favor del desarrollo científico y no permitirán cultivar semillas, ni plantas de origen transgénico, si darse cuenta que en la misma naturaleza que Dios creo, hay el sistema de la polinización que según su definición se dice que:

“La polinización es el proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores en las angiospermas, donde germina y fecunda los óvulos de la flor, haciendo posible la producción de semillas y frutos”. (wikipedia, 2014)

Los religiosos progresistas, piensan en el desarrollo global, piensan en el desarrollo de la ciencia, que permita en algo apalea los problemas que aquejan a la humanidad, como es el hambre, la pobres entre otros factores como lo afirma algunos religiosos miembros de la iglesia católica,

“Ya en 1982, el Papa Juan Pablo II afirmaba que la Biotecnología es un precioso instrumento en la solución de graves problemas como el hambre, produciendo variedades de plantas más avanzadas y resistentes, además de crear medicamentos más efectivos”. (Antema, 2010) Y.

“Según explica el Papa Benedicto XVI, para abordar “el problema de la inseguridad alimentaria hay que promover el desarrollo agrícola de los países más pobres. Esto puede hacerse mediante la inversión en infraestructuras, así como con la difusión de la tecnología agrícola, la cual logra un mejor uso de los recursos económicos, humanos, naturales y socioeconómicos, garantizando su sostenibilidad a largo plazo”” (Antema, 2010).

Como podemos ver, estos líderes religiosos están a favor del desarrollo científico, que tienen el fin único de solucionar problemas sociales como es el hambre existente en algunas regiones del mundo, por lo que también la Biblia trata de dar solución algunos problemas sociales y que no restringen el desarrollo científico y además la misma Biblia menciona en Génesis capítulo 1 verso 26 que:

*“entonces digo Dios: hagamos al hombre a nuestra **imagen**, conforme a nuestra **semejanza**; y **señoree** en los peces del mar, en las aves de los cielos, en las bestias, en toda la tierra, y en todo animal que se arrastra sobre la tierra” (Moises, 1960, pág. 2).*

Al decir que el hombre fue hecho a la imagen y semejanza; quiere decir que Dios nos dotó de la inteligencia de él y además dice que el hombre o ser humano debe señorear la tierra, en otras palabras que él debe ser un buen administrador de todo lo que Dios creó en beneficio de los demás, por lo que es factible el desarrollo científico en favor de la colectividad.

2.7.2. DESDE EL PUNTO DE VISTA POLÍTICO

Al hablar del punto de vista político se dirá que los políticos han manejado el tema de las plantas de origen transgénicos, conforme a las conveniencias de sus campañas políticas, como podemos ver el caso del Ecuador, en las campañas políticas los discursos fueron ambientalistas, para así conseguir la mayor cantidad de votantes, dando como resultado una Constitución que prohíbe la producción de semillas de origen transgénico.

El 27 de septiembre de 2012 el presidente Rafael Correa calificó como un error la prohibición del cultivo de las semillas de origen transgénico como lo dice el Diario el Comercio:

“El presidente de Ecuador, Rafael Correa, calificó hoy como un "error" la prohibición de los cultivos transgénicos incluida en la Constitución del país andino y abrió la puerta a una posible enmienda” (<http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/correa-dice-que-prohibicion-constitucional.html>, 2012).

Quien además dice que:

“Cometimos un error en la Constitución”, afirmó hoy el presidente, que dijo no haber tenido “la entereza” para oponerse a esa cláusula, impulsada, según él, por “el ecologismo infantil” de personas como Alberto Acosta, presidente de la Asamblea Constitucional que redactó la Carta Magna” (<http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/correa-dice-que-prohibicion-constitucional.html>, 2012).

Pero en la mayoría de países sudamericanos, existen ya el cultivo de semillas de origen transgénico como se presenta en la figura N 1 concerniente a la breve reseña histórica de obtenciones vegetales y / o transgénicos, ya que por decisiones políticas en estos países se produce y se protege a los transgénicos, tomando muy en cuenta el avance científico que es una gran ayuda para los agricultores de estos países, por ende se produce y se protege a los organismos genéticamente modificados que perfectamente pueden ser de origen transgénico.

2.7.3. DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

Desde el punto de vista ambiental, se dice que alteraría la variedad silvestre y el recurso genético existente como lo señala Pilar Franco que dice *“la siembra de semillas transgénicas alteraran la relación entre las variedades silvestre y comerciales del maíz, recurso genético del que existe en México cientos de variedades criollas y parientes silvestres como el Teocintle, señalan los científicos mexicanos”* (Franco, 2000, pág. 70) La realidad de que; se alteran las variedades silvestres, es una realidad inevitable debido a la polinización que es un sistema natural.

Se dice que los transgénicos contaminan las variedades criolla:

“Una de las consecuencias más inquietantes de los transgénicos es la contaminación de variedades criollas o de poblaciones silvestres de una especie cultivada en un centro de origen o de diversidad genética. Así ha ocurrido con el maíz en México donde las variedades criollas de maíz se cultivan especialmente para la alimentación humana, aparte de que su harina sirve para elaborar muchos de los platos típicos de la cultura mexicana. Actualmente, estas variedades están contaminadas con toxinas de maíz Bt, y también está contaminado el reservorio genético, que es una fuente de variabilidad genética” (Guerra, 2004, pág. 120).

Se ha denunciado que el uso de las plantas de origen transgénico, se tendrán efectos secundarios como la contaminación del agua y del suelo debido a la resistencia de las misma a herbicidas *“Desde el punto de vista ecológico, se ha denunciado la posibilidad de que, al crear las variedades transgénicas resistentes a herbicidas, se incrementará notablemente el uso de éstos, con los posibles efectos secundarios negativos de contaminación del suelo y del agua”* (Cróquer, 2006, pág. 1). Lo cual es muy discutible ya en la realidad de nuestro país, en la actualidad los cultivos de semilla comunes lo hacen con químicos que son más perjudiciales a la salud del ser humano y al medioambiente.

Claro está que el impacto ambiental está latente, en las diferentes formas de contaminación del ser humano por lo que se ha producido la erosión del suelo con las diferentes formas de talar los árboles y así produciendo que las fuentes de agua desaparezcan por lo que es menester crear plantas que resistan a diferente problemas que esto acarea como lo dice Cristina Rivas:

“La disponibilidad y el uso eficiente del agua se han convertido en temas de importancia mundial. Los suelos sometidos a labores de labranza intensa (arado) para el control de las malezas y la preparación del suelo, son propensos a la erosión y sufren una grave pérdida de agua. Las comunidades tradicionales han recurrido por muchos años a sistemas de labranza mínima. Existe la necesidad de crear cultivos que prosperen en tales condiciones, incluyendo la introducción de resistencia a enfermedades de las raíces que se controlan actualmente por medio de la labranza, así como de herbicidas que puedan ser utilizados en vez de la labranza (Cook 2000). Según se ha visto en los países más desarrollados, la tecnología MG es una herramienta útil para introducir resistencia a las enfermedades radiculares en condiciones de labranza mínima. Sin embargo, será necesario un cuidadoso análisis de tipo costo-beneficio, a fin de asegurar el logro del máximo provecho. Asimismo, será necesario evaluar minuciosamente las diferencias regionales en cuanto a técnicas agrícolas, así como el impacto potencial de la sustitución de un cultivo tradicional por uno nuevo de tipo transgénico” (Rivas, 2013, pág. 9).

2.7.4 DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO.

Diremos que desde el punto de vista científico, es muy esencial el conocimiento de los que están a favor o de los que también están en contra de los transgénicos como lo dice en la siguiente cita

“Quienes abogan por la aprobación de estas tecnologías y sus productos, se basan en conocimientos y certezas que supuestamente garantizan seguridad. Quienes se oponen, se basan en los

conocimientos y certezas que identifican amenazas, riesgos y peligros. El énfasis en lo positivo o en lo negativo que se asocia a estas tecnologías es evidente. A diferencia de estas posturas, el autor considera que hoy es imposible aceptar o prescindir de estas tecnologías con base en criterios certeros que garanticen una distinción exacta de seguridades y peligros. En el terreno bien definido que nos queda al margen de seguridades, inseguridades, certezas, ambigüedades y ambivalencias, podemos reconocer la presencia del conocimiento no manejable como un componente esencial del asunto que nos ocupa. Y ello nos permite identificar estas tecnologías con bastante exactitud en términos de riesgo” (Díaz, 2009, pág. 49).

Se puede decir que para tener una percepción científica debemos conocer muy bien los conceptos de las obtenciones vegetales así como también los conceptos de los transgénicos, ya que, por los métodos científicos conoceremos la realidad científica tanto como los transgénicos como el verdadero significado de las obtenciones vegetales, que cuyo objetivo es el mejoramiento vegetal a través de la modificación genética que perfectamente puede ser de origen transgénico.

Se dice que en la práctica los transgénicos se obtienen mediante el aislamiento del ADN mediante la ingeniería genética, los cuales son introducidos en otros seres vivos como se dice en el siguiente texto:

“En la práctica, un transgénico se logra cuando segmentos del material genético (ADN) de un ser vivo (virus, bacteria, vegetal o animal) es aislado con técnicas de ingeniería genética, a través de las cuales son introducidos al genoma (base de la herencia) de otro organismo. Este procedimiento se vale del empleo de un ser vivo como vector que inocula sus fragmentos de ADN en el otro, ya sea mediante métodos físicos que hacen llegar la información genética deseada al núcleo de una célula, o «bombardeando» las células con micropartículas recubiertas del ADN que se pretende introducir. A través de estas técnicas, la ciencia moderna ha logrado traspasar las claves de las formas de vida y las fronteras entre las especies (Transgénicos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde? Textos para un debate en Cuba, 2009, pág. 8).

En si la percepción científica que se espera de una planta transgénica o de una obtención vegetal es el mejoramiento de una planta, fruto o producto de una forma científica, como lo es la ingeniería genética, siempre teniendo en cuenta el beneficio al ser humano, claro está sin perjudicar la salud humana, salud animal, o el medio ambiente, sino al contrario creando formas para la protección de la misma, es decir que con una legislación responsable, en la que se puede obligar a los que se

creen los transgénicos y/ u obtenciones vegetales, protegiendo al medioambiente o al entorno que nos rodea.

2.7.4.1. LA BIOÉTICA

Comenzaremos asiéndonos, la pregunta

“¿Qué es la bioética? La biotecnología ha ampliado el horizonte de la ética, es por ello que surge una rama de la ética que se va a encargar, mediante cuatro principios, de proveer los lineamientos para una correcta conducta humana frente a la vida, tanto del ser humano como de aquellos que no lo son. Esta es la bioética y su definición, según Van Rensselaer Potter quien acuña este término en 1971es: «el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias humanas y de la atención sanitaria, en cuanto se examina esta conducta a la luz de valores y principios morales»⁵. Con esta idea de Potter podemos unir el ámbito de los hechos con el de los valores, o juntar, nuevamente, las ciencias con las humanidades en nuestra sociedad; frente a la fusión que se ha dado entre ciencia e industria” (Casquier, 2012, pág. 282).

Por la que se dirá que la bioética es la conducta humana en la ciencia, que a través de normas jurídicas eficientes se debe restringir la mala conducta humana, para que exista una ética que vaya en favor de los habitantes de un país.

Diremos que la bioética, establece los lineamientos de la conducta del ser humano frente a la vida de otros seres vivos y la ciencia (biotecnología).

2.7.4.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PERCEPCIÓN CIENTÍFICA.

El avance científico.- a medida de la evolución del razonamiento del ser humano, se ha venido dando grandes avances científicos en todo el mundo, al paso de la investigación que el ser humano ha hecho por lograr plasmar su idea en algo palpable, y así obtener grandes resultados en el mejoramiento de su calidad de vida, tal es así que en los actuales momentos la humanidad ha alcanzado grandes avances a través de la ciencia, así llegando a lo que es la biogenética, y la ingeniería genética en el campo de la agricultura, por el mismo desarrollo de la ciencia es menester

que los países del mundo legislen en la medida de los mismos, y nuestro país sin ser la excepción debe ir por el camino de la investigación científica y el desarrollo científico.

La hambruna.- el hambre es un factor muy esencial de la percepción científica en materia de obtenciones vegetales y/o transgénicos, ya que la ingeniería genética busca alcanzar un rendimiento más eficaz del producto (planta, fruta etc.) buscando así que el producto pueda rendir más, para mitigar el hambre existente en el mundo, la iglesia católica dice que la biotecnología es un instrumento para la solución del hambre que afecta a la sociedad, claro está que se debe llevar estos avances científicos como es la biotecnología y la ingeniería genética con responsabilidad mediante una legislación adecuada, mas no prohibiendo su producción, como lo hace nuestra Constitución de la Republica, sino más bien promoviendo el desarrollo científico responsable y eficaz.

La pobreza.- la pobreza existente en el mundo, ha llevado al ser humano a buscar mejores condiciones de vida atreves de la ciencia, buscando así solucionar algunos problemas de pobreza existente en el mundo.

Agricultura.- el factor de la agricultura en la percepción científica, es un tema muy interesante debido a que en materia de obtenciones vegetales y/o transgénicos, ha llevado a la generación de nuevas plantas genéticamente modificadas que perfectamente pueden ser de origen transgénico, que no sean susceptibles a las diferentes condiciones, que produce las pérdidas económicas del agricultor, y así alcanzar un mejoramiento en la economía del agricultor alcanzar un mejor cultivo en sus sembríos y por ende un mejor producto vegetal (plantas, frutos).

En resumen se puede decir que; los transgénicos y las obtenciones vegetales tiene sus ventajas y desventaja para el medio ambiente, para la salud del ser humano y para la salud animal como lo se encuentra especificado en la figura N: 2:

2.8. FORMAS de producción de plantas genéticamente modificadas.

Para alcanzar a comprender el alcance de lo que es: obtenciones vegetales y/o transgénicos veremos las formas de producción que son mediante la utilización de vectores y la transferencia directa de genes.

La modificación genética de las plantas es, con el propósito de obtener un cambio útil desde el punto de vista alimentario, se basa en la naturaleza de las células somáticas de algunos vegetales, dando como resultado el mejoramiento vegetal.

Para llevar a cabo la modificación genética que puede ser perfectamente de origen transgénico se hace por lo general mediante, dos procedimientos de transferencia del ADN (gen).

Utilización de vectores.- Un vector suele ser habitualmente un plásmido, es decir, un fragmento de ADN no cromosómico (por tanto libre en el citoplasma), dotado de capacidad de replicación autónoma, que suelen ser habituales en el genoma de muchas bacterias.

Producción de plantas transgénicas mediante el uso de vectores, como se ha señalado, se utilizan plásmidos de origen bacteriano, de la bacteria vegetal *Agrobacterium tumefaciens*, que porta el plásmido Ti. La particularidad de este plásmido reside en que posee un fragmento denominado T-ADN que le permite movilizarse (transferirse), debido a las características de las secuencias flanqueantes (las partes del ADN que limitan con el fragmento movilizable). Durante el proceso de transgénesis, el T-ADN se sustituye por el gen deseado (transferencia de gen).

La transferencia directa del gen (o genes).- desde un organismo a otro distinto mediante varios métodos:

Biobalística (o Biolística).- Es un procedimiento muy utilizado, que permite en la práctica el bombardeo de una célula con fragmentos del gen que interesa introducir mediante el uso de aparatos denominados “cañones de genes”, aunque posee limitaciones.

Transformación de protoplastos.- Sólo es aplicable en el caso de plantas que puedan regenerarse a partir de protoplastos (células sin pared externa). Para introducir el ADN (genes) pueden aplicarse métodos químicos, físicos o puede realizarse la fusión de los protoplastos con gotas de grasa denominadas liposomas, que llevan en su interior el gen deseado.

Microinyección directa de ADN.- Es un procedimiento poco útil pues solo puede trabajarse con una célula por experimento y precisa de personal muy cualificado.

Producción de plantas transgénicas mediante transferencia directa del ADN, el sistema de transferencia directa de ADN es un procedimiento más versátil. Es útil en plantas monocotiledóneas, incluyendo todo tipo de cereales (arroz, trigo, maíz, centeno, cebada, etc.) y, además, admite la transferencia tanto de ADN simple como incorporado a un vector. Como hemos señalado antes, pueden utilizarse tres métodos principales:

a) Cañón de genes (Biolística o biobalística). El sistema utiliza un dispositivo que permite, primero, precipitar los genes mediante *Agrobacterium tumefaciens* (es decir, el ADN de interés, que está flanqueado por un fragmento que codifica una resistencia antibiótica) con micro partículas de oro o de tungsteno formando micro bolitas metálicas recubiertas con el transgen, con las que luego se bombardean las células vegetales (por lo general trozos de hojas, cultivos de células o protoplastos) consiguiéndose la penetración de algunas de ellas (y los correspondientes genes). Más tarde, las células transformadas (en las que se ha llevado a cabo la recombinación) se seleccionan en un medio que contiene los antibióticos para los que ellas son ahora resistentes, mientras que las células no transformadas no son capaces de crecer y mueren por acción de estas sustancias. El sistema ha sido utilizado en la producción de cereales transgénicos como el trigo o el maíz, además de en otro tipo de vegetales y cultivos como álamo, arándano, caña de azúcar, papaya, soja o tabaco.

b) Transgénesis mediante electroporación. Se trata de un procedimiento que utiliza descargas eléctricas para producir pequeños poros en la pared de la célula vegetal que permiten la entrada del transgén. También se puede conseguir la entrada de ADN y transformación celular, mediante el uso de liposomas (gotas de lípidos que actúan como vehículos del transgén). Por este procedimiento se han conseguido cultivos transgénicos de arroz, soja, cítricos, fresa, maíz o tabaco.

- c) Transgénesis mediante micro inyección. Es el procedimiento de uso más restringido, tanto por su dificultad de ejecución como por las exigencias operativas. Utiliza un capilar de vidrio con el que se transfiere directamente el ADN a una célula receptora.

Figura n: 2 ventajas y desventajas (Rivas, 2013, pág. 42)

	Ventajas	Desventajas
Resistencia a insectos y a herbicidas.	La inserción de genes de resistencia disminuye que las plantas se afecten con ciertas plagas y que por consecuencia haya tanta pérdida de cultivos. Además, esto evita que se estén usando tantos químicos para disminuir estas plagas. En cuanto a los herbicidas, es bueno porque los genes de resistencia a herbicidas hacen que se eliminen las malas hierbas y otras plantas que no sean necesarias para el cultivo.	Las proteínas tóxicas que tienen los insecticidas se dice que hacen daño a la salud de las personas. Además, estos químicos y tóxicos eliminan también a otros insectos que no tienen nada que ver con los cultivos. En cuanto a los herbicidas, puede que se eliminen las malas hierbas y otras plantas, pero la resistencia a herbicidas proviene mayormente de genes de bacterias de suelo, y estas bacterias pueden interactuar con otras plantas y hacerlas resistentes, provocando que la planta de interés sea la única creciendo en el cultivo.
Costos de producción	Esta tecnología es de mucho más bajo costo que otras tecnologías utilizadas, ya que usualmente no se necesitaría un ambiente sumamente selectivo que requiera equipos de alto costo. Además, se mejora la productividad, ya que se realiza una producción a grande escala y los productos de interés pueden extraerse mucho más fácil que otras tecnologías utilizadas.	Los costos pueden ser afectados, como todo, por algún imperfecto en el proceso de producción. Además, es muy cierto que puede haber plantas que necesiten de algunas condiciones en específico y que pueda haber un aumento en costo.
Mejoras en nutrición	Se pueden hacer modificaciones genéticas para que se aumente la producción de las plantas que son muy buenas en la nutrición. Las que no tengan nutrientes de interés, pueden modificarse para que los produzcan. Por ejemplo el "golden rice", rico en vitamina A que ha ayudado a evitar la ceguera en el mundo.	Al insertar genes para producir ciertos nutrientes, puede haber nutrientes de algunas plantas que el cuerpo humano no esté acostumbrado a utilizar y puede causar algún daño a la salud.
Riesgo a infectarse con algún virus o bacteria	Se han modificado genéticamente para que las plantas se vuelvan resistentes a alguna enfermedad causada por algún virus o alguna bacteria.	Las plantas que no tengan este tipo de resistencia se enfermará y posiblemente contamine a las demás plantas, pudiendo dañar el cultivo y, por tanto la producción.
Tolerancia al estrés ambiental	Es una ventaja ya que muchas de las pérdidas de cultivos son a causa de los factores ambientales como la baja o alta temperatura, entre otros. La resistencia a estos factores hace que se pueda crecer estas plantas en ambientes que sin ser modificados no puedan crecer. Esto ahorra mucho tiempo también, ya que hay plantas que solo crecen o que su producción es solamente en algún tipo de estación del año.	Esto es una preocupación, ya que se teme que la biodiversidad se afecte, ya que se crean nuevas variedades de plantas y las plantas del mismo tipo pero que no han sido alteradas, irán disminuyendo. Además, al incluir las plantas transgénicas, puede que se afecte algún ciclo ecológico y se afecte el ecosistema.

CAPITULO III

3. LEGISLACIÓN DE OBTENCIONES VEGETALES Y/O TRANSGÉNICOS.

La legislación de Propiedad Intelectual del Ecuador tiene un libro referente a las obtenciones vegetales, pero no se dice nada de transgénicos o plantas transgénicas y/o híbridos, o algo parecido, solo se manifiesta el mejoramiento vegetal que cuyo contenido conceptual es el mismo de obtenciones vegetales y de los transgénicos, como también de los híbridos.

3.1. LEGISLACIÓN DE OBTENCIONES VEGETALES.

3.1.1. LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL.-

Como se lo señala anteriormente la legislación de Propiedad Intelectual en el Ecuador tiene un libro completo referente a las obtenciones vegetales. En el cual se puede sacar como conclusión del art. 248 un concepto de obtenciones vegetales que dice: géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal.

Se puede ver también otros términos con sus respectivos significados que se encuentran en la Ley de Propiedad Intelectual, libro dedicado exclusivamente a las obtenciones vegetales que son las siguientes:

“Obtentor.- La persona que haya creado o descubierto y desarrollado una variedad, el empleador de la persona antes mencionada o que haya encargado su trabajo, o el derechohabiente de la primera o de la segunda personas mencionadas, según el caso. Se entiende por crear, la obtención de una nueva variedad mediante la aplicación de **conocimientos científicos al mejoramiento heredable de las plantas**” (Nacional c. , 2006). Es importante recalcar que el obtentor es la persona que crea una nueva variedad mediante la aplicación de los conocimientos científicos, y que la biotecnología es una ciencia, y por lo tanto conlleva conocimientos científicos, la ingeniería genética es una ciencia por lo tanto conlleva conocimientos científicos, las plantas de origen transgénico son creadas por científicos por lo que conllevan la aplicación de conocimientos científicos, por ende diremos que un obtentor puede ser quien crea una planta genéticamente modificada que puede ser perfectamente de origen transgénico o como también no puede ser de origen transgénico.

“Descubrimiento.- Se entenderá por tal, **la aplicación del intelecto humano a toda actividad que tenga por finalidad dar a conocer características o propiedades de la nueva variedad** o de una variedad esencialmente derivada en tanto ésta cumpla con los requisitos de novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad. No se comprende el mero hallazgo. No serán sujetas de protección las especies que no hayan sido plantadas o mejoradas por el hombre” (Nacional c. , 2006).

El descubrimiento, quiere decir que es la aplicación del conocimiento del ser humano, cuando se crea una planta o nueva variedad vegetal, que reúnan características diferentes a las demás plantas que crecen de forma natural.

“Muestra Viva.- La muestra de la variedad suministrada por el solicitante del certificado de obtenciones vegetales, la cual será utilizada para realizar las pruebas de novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad”. (Nacional c. , 2006)

“Variedad.- Conjunto de individuos botánicos cultivados que se distinguen por determinados caracteres morfológicos, fisiológicos, citológicos y químicos, que se pueden perpetuar por reproducción, multiplicación o propagación”. (Nacional c. , 2006)

“Variedad Esencialmente Derivada.- Se considerará esencialmente derivada de una variedad inicial, aquella que se origine de ésta o de una variedad que a su vez se desprenda principalmente de la primera, conservando las expresiones de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la variedad original y, aun cuando pudiéndose distinguir

claramente de la inicial, concuerda con ésta en la expresión de los caracteres esenciales resultantes del genotipo o de la combinación de genotipos de la primera variedad, o es conforme a la variedad inicial en la expresión de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la primera variedad, salvo por lo que respecta a las diferencias resultantes del proceso de derivación". (Nacional c. , 2006)

Variedad Esencialmente Derivada es aquellas que se derivan de una planta (variedad inicial), y que reúnan características diferentes a la variedad inicial. En otras palabras una nueva planta con características deseadas por el investigador científico.

"Material.- El material de reproducción o de multiplicación vegetativa en cualquier forma; el producto de la cosecha, incluido plantas enteras y las partes de las plantas; y, todo producto fabricado directamente a partir del producto de la cosecha". (Nacional c. , 2006). El material en si quiere decir que es el producto obtenido por el obtentor, como resultado de su trabajo.

Podemos encontrar en este libro de las obtenciones vegetales las características de una nueva variedad mejorada para que pueda ser registrada por La Dirección Nacional de Obtenciones Vegetales que son las siguientes:

Que sea nueva (novedad).- *"Una variedad será considerada nueva si el material de reproducción o de multiplicación, o un producto de su cosecha no hubiese sido vendido o entregado de otra manera lícita a terceros, por el obtentor o su causahabiente, o con su consentimiento, para su explotación comercial". (Nacional c. , 2006).*

La novedad en si es que sea nueva, que reúna las características diferentes a las demás variedades vegetales.

Que sea distinta (distinguibiles).- *"Una variedad es distinta, si se diferencia claramente de cualquier otra cuya existencia fuese notoriamente conocida, a la fecha de presentación de la solicitud o de la prioridad reivindicada". (Nacional c. , 2006).* Es distinta cuando reúne las características diferentes a las demás variedades vegetales, sean estas mejoradas o no.

“Que sea homogénea.- Una variedad es homogénea si es suficientemente uniforme en sus caracteres esenciales, teniendo en cuenta las variaciones previsibles según su forma de reproducción, multiplicación o propagación” (NACIONAL, 2006).

Y por último que sea estable.- *“Una variedad es estable si sus caracteres esenciales se mantienen inalterados de generación en generación y al final de cada ciclo particular de reproducción, multiplicación o propagación”.* (Nacional c. , 2006). Que sea estable quiere decir que con la siembra, crecimiento, y cultivo de una planta, no sufran transformación morfológica, química que sea perjudicial al ser humano, al animal, medioambiente.

En la Ley de Propiedad Intelectual, el libro de obtenciones vegetales señala que La Dirección de Obtenciones Vegetales emitirá dictamen técnico sobre la novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad en todos los casos. Y caso de oposiciones al otorgamiento de obtentor dicha dirección podrá requerir el informe de expertos o de organismos científicos o tecnológicos, públicos o privados, que se consideren idóneos para que realicen dicho examen sobre las condiciones de distinción, homogeneidad y estabilidad de la variedad vegetal.

Las condiciones de distinción, homogeneidad y estabilidad son de naturaleza esencialmente técnica y serán evaluadas sobre la base de criterios internacionalmente reconocidos para cada especie vegetal. Si no se cumple con anteriormente mencionados el Comité de Propiedad Intelectual del IEPI, de oficio o a petición de parte, podrá declarar la nulidad del certificado de obtentor a través del recurso de revisión, o la cancelación del certificado de obtentor cuando se compruebe que la nueva variedad protegida ha dejado de cumplir con dichas condiciones esta cancelación se hará a través de Comité de Propiedad Intelectual del IEPI.

En nuestra legislación de Propiedad Intelectual, así como también en los convenios internacionales firmados y ratificados por nuestro país (Decisión 345 — Régimen Común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales, Unión Internacional Para La Protección De Las Obtenciones Vegetales), muestran que las características de una obtención vegetal son las anteriormente mencionadas.

3.1.2. DECISIÓN 345 — RÉGIMEN COMÚN DE PROTECCIÓN A LOS DERECHOS DE LOS OBTENTORES DE VARIEDADES VEGETALES

En el objetivo y ámbito de aplicación de esta decisión es interesante mencionar los objetivos de esta decisión que son los siguientes:

- a) Reconocer y garantizar la protección de los derechos del obtentor de nuevas variedades vegetales mediante el otorgamiento de un Certificado de Obtentor;
- b) Fomentar las actividades de investigación en el área andina;
- c) Fomentar las actividades de transferencia de tecnología al interior de la Subregión y fuera de ella.

Por lo que se menciona que el objetivo de esta decisión es la producción de nuevas obtenciones vegetales, actividades de investigación, y la transferencia de tecnología se sobreentiende que para las obtenciones de nuevas variedades vegetales se puede utilizar la tecnología (biotecnología).

En el ámbito de aplicación de esta Decisión se da a todos los géneros y especies botánicas siempre que su cultivo, posesión o utilización no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal, con esto queda abierta la posibilidad de crear plantas de origen transgénico debidamente regulados por legislaciones adecuadas y responsable con la salud humana, animal y el medioambiente.

En esta decisión 345 se utiliza términos como los siguientes que son de gran importancia el análisis de cada uno de ellos

“Autoridad Nacional Competente: Organismo designado en cada País Miembro para aplicar el régimen de protección a las variedades vegetales”. En nuestro país tenemos el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), en el cual se encuentra la Dirección de Obtenciones Vegetales que

es la encargada de dar u otorgar el certificado de obtentor a la persona que ha obtenido una nueva variedad vegetal mejorada.

“Muestra Viva: La muestra de la variedad suministrada por el solicitante del certificado de obtentor, la cual será utilizada para realizar las pruebas de novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad”. Cuando se habla de novedad, se está diciendo que tiene que tener características nuevas, distinguibilidad quiere decir que se distinga de las demás, por lo tanto que con esto quiere decir que debe ser, una nueva variedad con nuevas características diferentes y mejoradas que de las demás plantas de origen natural y además que tiene que reunir las condiciones de estabilidad.

“Variedad: Conjunto de individuos botánicos cultivados que se distinguen por determinados caracteres morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos, que se pueden perpetuar por reproducción, multiplicación o propagación”. Conjunto de plantas que son diferentes a los demás grupos de plantas o especies vegetales.

“Variedad Esencialmente Derivada: Se considerará esencialmente derivada de una variedad inicial, aquella que se origine de ésta o de una variedad que a su vez se desprenda principalmente de la primera, conservando las expresiones de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la **combinación de genotipos** de la variedad original, y aun, si se puede distinguir claramente de la inicial, concuerda con ésta en la expresión de los caracteres esenciales resultantes del genotipo o de la combinación de genotipos de la primera variedad, salvo por lo que respecta a las diferencias resultantes del proceso de derivación”.

***“GENOTIPO:** Es el conjunto de genes que contiene un organismo heredado de sus progenitores. En organismos diploides, la mitad de los genes se heredan del padre y la otra mitad de la madre. Haploides se representa con “n” y diploides se representa con “2n”” (Saz, 2009).*

Con la conceptualización del genotipo, podemos entender que, es el conjunto de genes heredables y por ende al analizar la conceptualización de variedades esenciales derivadas, nos da como resultado que la misma es el resultado de genotipos o combinación de genotipos que den el resultado, el origen a una nueva variedad vegetal que reúna las condiciones y características nuevas.

“Material: El material de reproducción o de multiplicación vegetativa en cualquier forma; el producto de la cosecha, incluidos plantas enteras y las partes de las plantas; y, todo producto fabricado directamente a partir del producto de la cosecha”. El material en si quiere decir que en el producto obtenido por el obtentor, como resultado de su trabajo.

3.2. LEGISLACIÓN DE LOS TRANSGÉNICOS

Al hablar de la legislación de los transgénicos tendremos que mencionar, que en la Constitución Ecuatoriana, en el Art. 401 que dice:

Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales” (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008)

En el aspecto internacional si se cuenta con normas jurídicas que hablas de los organismos vivos modificados que pueden ser perfectamente de origen transgénico y con la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) la misma que hace referencia a las siguientes normas jurídica:

1. Convenio sobre la Diversidad Biológica;
2. Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020;
3. El protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios;

4. Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica;
5. El protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación suplementaria al protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.
6. Decisión 391: régimen común sobre acceso a los recursos genéticos y su reglamento en el Ecuador.

3.2.1. UNIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES (UPOV)

El conjunto de tecnologías de mejoramiento del desempeño o performance de la semilla genéticamente modificadas que puede ser de origen transgénico, como bien de capital (que como tal debe ser eficaz, el factor de producción de bienes (plantas, frutos o granos mejorados), en colaboración con otros factores (esencialmente el trabajo de nuestros agricultores y la tierra fértil de nuestro país) se supone que el valor añadido de un activo intangible o bien inmaterial económica y jurídicamente diferenciable del activo físico o tangible que implica la semilla como cosa, esto es, como objeto material. Además, el activo intangible de la tecnología incorporada a la cosa (plantas, frutos o granos mejorados), no sólo implica incorporación de valor a ésta última, sino además la posibilidad de dividir los beneficios de ese valor entre sus respectivos titulares: el dueño de la semilla-cosa y el propietario de la tecnología incorporada.

Esta diferenciación entre activos físicos e intangibles y la clara posibilidad de atribución diferenciada de propiedad es lo que ha dado origen a derechos intelectuales tales como las patentes de invención, los derechos de autor y las marcas, y resulta plenamente aplicable a la cuestión que ahora nos atañe. Precisamente tal posibilidad de aplicación dio origen a una nueva institución de propiedad intelectual, que en nuestro país es los derechos de obtentor sobre variedades vegetales, sobre cuyo reconocimiento y configuración jurídicos ha tenido enorme responsabilidad la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), organismo internacional con sede en Ginebra, Suiza, a través de la Convención Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales del 2 de diciembre de 1961, y sus revisiones del 10 de noviembre de 1972, 23 de octubre

de 1978 (Acta UPOV 1978)⁵ y del 19 de marzo de 1991 (Acta UPOV 1991)⁶, y de su incesante labor técnica y pedagógica sobre el campo del fitomejoramiento convencional. A la cual el Ecuador paso a ser miembro desde 8 de agosto de 1997, con número de contribución 0,2 en el acta de 1978 de 8 de agosto de 1997. La propia Acta UPOV 1978 dejaba libertad a los Estados miembros de ampliar la protección de acuerdo a su desarrollo en materia de tecnología vegetal y, consecuentemente, de eliminar el uso propio.

En consecuencia al advenimiento de la tecnología, o más bien dicho a los avances científicos dados en el mundo entero, es necesario tener legislaciones acordes con dichos avances científicos.

Una clara perceptiva jurídica de lo referente a la coexistencia de las obtenciones vegetales y/o transgénicos en nuestro país es muy clara ya que en otros países, los transgénicos son tomados como obtenciones vegetales, al ser Ecuador un miembro del UPOV está puede crear una normativa jurídica en materia de Propiedad Intelectual, para protección de acuerdo a su desarrollo en materia de tecnología vegetal(biotecnología), en si el Ecuador necesita una amplitud a la Ley de Propiedad Intelectual específicamente al libro de obtenciones vegetales, y desde allí plantear un reforma constitucional al Art. 401 de la Constitución de la República Ecuatoriana.

3.2.2. CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica quedó listo solo para la firmar el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, hasta que entro en vigencia después de un año el 29 de diciembre de 1993, Hasta la actualidad hay 193 estados Partes, La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB) tiene su sede en Montreal, Canadá. Su principal función es ayudar a los Gobiernos a aplicar el CDB y sus programas de trabajo, organizar reuniones, redactar borradores de documentos, coordinar la labor del Convenio con la de otras organizaciones internacionales y recopilar así como difundir información. El Secretario Ejecutivo es el director de la Secretaría, Con sus tres objetivos, el CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA es considerado a menudo como el principal instrumento internacional para el desarrollo sostenible, Los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos deberían ser utilizados de manera responsable en beneficio del ser humano, de modo que no lleve a la pérdida de diversidad biológica del planeta.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) es un tratado internacional jurídicamente vinculante que plantea tres objetivos principales que son las siguientes:

1. la conservación de la diversidad biológica;
2. la utilización sostenible de sus componentes y;
3. la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

El objetivo general del CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (CDB) es promover medidas que conduzcan a un futuro desarrollo sostenible de los países que han suscrito es documento.

En el Convenio sobre la Diversidad Biológica se utiliza términos como **"la biotecnología"** que se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos, es importante entender que es **"la diversidad biológica"** se entiende que la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas, como también es importante el significado de "material genético" se entiende todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia.

El convenio sobre la diversidad biológica tiene como principio.- De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

El convenio sobre la diversidad biológica señala con respecto a la cooperación científica y técnica a los siguientes puntos.

1. Las Partes Contratantes fomentarán la cooperación científica y técnica internacional en la esfera de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, cuando sea necesario por conducto de las instituciones nacionales e internacionales competentes.

2. Cada Parte Contratante promoverá la cooperación científica y técnica con otras Partes Contratantes, en particular los países en desarrollo, en la aplicación del presente Convenio, mediante, entre otras cosas, el desarrollo y la aplicación de políticas nacionales. Al fomentar esa cooperación debe prestarse especial atención al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad nacional, mediante el desarrollo de los recursos humanos y la creación de instituciones.

3. La Conferencia de las Partes, en su primera reunión, determinará la forma de establecer un mecanismo de facilitación para promover y facilitar la cooperación científica y técnica.

4. De conformidad con la legislación y las políticas nacionales, las Partes Contratantes fomentarán y desarrollarán métodos de cooperación para el desarrollo y utilización de tecnología, incluidas las tecnologías autóctonas y tradicionales, para la consecución de los objetivos del presente Convenio. Con tal fin, las Partes Contratantes promoverán también la cooperación para la capacitación de personal y el intercambio de expertos.

5. Las Partes Contratantes, si así lo convienen de mutuo acuerdo, fomentarán el establecimiento de programas conjuntos de investigación y de empresas conjuntas para el desarrollo de tecnologías pertinentes para los objetivos del presente Convenio.

La conservación de la diversidad biológica es un interés común de toda la humanidad. El convenio sobre la diversidad biológica cubre la diversidad biológica a todos los niveles: ecosistemas, especies, recursos genéticos y un desarrollo científico.

También este convenio cubre la biotecnología a través del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. De hecho, cubre todos los posibles dominios que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación hasta la agricultura, los negocios, la cultura y avances científicos e investigativos.

En el año 2010, las Partes del convenio sobre la diversidad biológica (CDB) ha adoptada el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011- 2020, un marco de acción para que todos los países e interesados salvaguarden la diversidad biológica y los beneficios que proporciona a los seres humanos.

3.2.3. PLAN ESTRATÉGICO PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA 2011-2020

En el año 2010, las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) se adoptado el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, un marco de acción decenal para que todos los países e interesados salvaguarden la diversidad biológica y los beneficios que proporciona al ser humano. Como parte del Plan Estratégico, se adoptaron 20 metas, organizadas en cinco objetivos estratégicos que son las siguientes:

1. **Objetivo estratégico A.-** Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
2. **Objetivo estratégico B.-** Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.

3. **Objetivo estratégico C.-** Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
4. **Objetivo estratégico D.-** Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
5. **Objetivo estratégico E.-** Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad pero realistas metas, conocidas como las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica.

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica comprende: La visión “Para año 2050, la diversidad biológica se valora, conserva, restaura y utiliza en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todos los seres vivos.”

La misión de plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020 es Tomar medidas efectivas y urgentes para detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas sean resistentes y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza. A este fin, las presiones sobre la diversidad biológica se reducen, los ecosistemas se restauran, los recursos biológicos se utilizan de manera sostenible y los beneficios que surgen de la utilización de los recursos genéticos se comparten en forma justa y equitativa; se proveen recursos financieros adecuados, se mejoran las capacidades, se transfieren las cuestiones y los valores relacionados con la diversidad biológica, se aplican eficazmente las políticas adecuadas, y la adopción de decisiones se basa en fundamentos científicos sólidos y el enfoque de precaución.”

3.2.4. EL PROTOCOLO DE NAGOYA SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS Y PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS.

La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos es uno de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica. En la décima

reunión de la Conferencia de las Partes, celebrada en Nagoya, Japón, en octubre de 2010, se adoptó el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización. Es un nuevo acuerdo internacional que tiene el objetivo de compartir los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos de manera justa y equitativa, contribuyendo a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

El Protocolo de Nagoya también fortalece las disposiciones sobre acceso y participación en los beneficios del Convenio, creando una mayor certeza legal y transparencia tanto para los proveedores como para los usuarios de recursos genéticos. A este fin, establece condiciones más predecibles para el acceso a los recursos genéticos y ayuda a garantizar que se compartan los beneficios cuando los recursos genéticos salen de la Parte contratante que los proporciona.

Los recursos genéticos, ya sean de plantas, animales o microorganismos, se entiende la realización de actividades de investigación y desarrollo sobre la composición genética y/o composición bioquímica de los recursos genéticos, incluyendo mediante la aplicación de biotecnología utilizan para diversos fines, desde la investigación básica hasta el desarrollo de productos (mejoras vegetales). En algunos casos, los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos que provienen de comunidades indígenas y locales proporcionan información valiosa a los investigadores en cuanto a las propiedades y el valor específico de estos recursos y su posible utilización para el desarrollo, por ejemplo, de nuevos medicamentos o cosméticos. Entre los usuarios de recursos genéticos pueden incluirse instituciones de investigación y académicas y empresas privadas que desempeñan sus actividades en diversos sectores, como el farmacéutico, el de la agricultura, la horticultura, y la biotecnología moderna.

Cuando una persona o institución desea acceder a recursos genéticos en un país extranjero, debe obtener el consentimiento fundamentado previo del país donde se encuentra dicho recurso; este es uno de los principios fundamentales del acceso y la participación en los beneficios. Asimismo, esa persona o institución también deberá negociar y acordar las condiciones de acceso y utilización del recurso, incluida la distribución de los beneficios que se deriven de la utilización de dicho recurso con el proveedor como un requisito previo para el acceso al recurso genético y la utilización de este. A su vez, los países, cuando actúan como proveedores de recursos genéticos, deben estipular reglas y procedimientos justos y no arbitrarios para el acceso a sus recursos genéticos.

3.2.5. PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología es un acuerdo adicional al Convenio sobre la Diversidad Biológica, se adoptó el 29 de enero de 2000 y entró en vigor el 11 de septiembre de 2003, Al 11 de mayo de 2011, 160 países y la Unión Europea habían ratificado el Protocolo o se habían adherido a este. El objetivo del presente Protocolo es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos, El Protocolo establece procedimientos para regular la importación y exportación de organismos vivos modificados (OVM) de un país a otro.

Es importante mencionar que este en protocolo se hace mención de los siguientes términos que son muy importante su análisis;

*“Por **"organismo vivo modificado"** se entiende cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna. La combinación de material genético es esencial en una nueva variedad vegetal”, (Biológica, 2000)* claro está que aplicando la biotecnología (ingeniería genética), esto es lo que explica este protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica., cabe recalcar que un organismo vivo modificado puede ser modificado de manera genética, ya que esta por medio la aplicación de la biotecnología moderna.

*“**Organismo Vivo**” “se entiende cualquier entidad biológica capaz de transferir o replicar material genético, incluidos los organismos estériles, los virus y los viroides”. (Biológica, 2000).* Esto quiero decir que los organismos vivos no son otra cosa de los genes.

"Biotecnología Moderna" se entiende la aplicación de: a Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o b. **La fusión de células más allá de la familia taxonómica**, que

superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional, en otras palabras se habla de los organismos genéticamente modificados que pueden ser perfectamente de origen transgénico.

Por medio de la biotecnología moderna, se modifica el material genético de un organismo con la finalidad de desarrollar o mejorar una o más características del organismo. Si bien esta tecnología tiene posibilidades de aportar beneficios a la humanidad y contribuir al desarrollo sostenible, se teme que los organismos vivos modificados que pueden ser de origen transgénico resultantes de la biotecnología tengan efectos negativos sobre la diversidad biológica y la salud humana. Es otra palabra la opción de los organismos genéticamente modificados que pueden ser perfectamente de origen transgénico o como no puede ser de origen transgénico, queda ya abierta la posibilidad en este protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica.

"movimiento transfronterizo" se entiende el movimiento de un organismo vivo modificado de una Parte a otra Parte, con la excepción de que a los fines de los artículos 17 y 24 el movimiento transfronterizo incluye también el movimiento entre Partes y los Estados que no son Partes" (Biológica, 2000).

Hay dos conjuntos principales de procedimientos, uno para organismo vivo modificado que puede ser perfectamente de origen transgénico que esté previsto introducir directamente en el medio ambiente, conocido como acuerdo fundamentado previo (AFP), y otro para aquellos que estén destinados para uso directo como alimento humano o animal o para procesamiento (OVM-AHAP).

Conforme al procedimiento de Acuerdo Fundamental Previo, un país que tenga intención de exportar un organismo vivo modificado que puede ser de origen transgénico para su liberación intencional en el medio ambiente debe notificar por escrito a la Parte de importación antes de que se produzca la primera importación propuesta. La Parte de importación debe acusar recibo de la notificación dentro de los 90 días y debe comunicar su decisión de importar los organismos vivos modificados que puede ser de origen transgénico, no dentro de los 270 días. Las Partes están obligadas a asegurar que sus decisiones basen en una evaluación del riesgo del organismo vivo modificado, que se debe llevar a cabo con arreglo a procedimientos científicos sólidos y transparentes. Una vez que una Parte toma una decisión sobre el organismo vivo modificado (OVM), debe comunicar dicha decisión, así como un resumen de la evaluación del riesgo a un

sistema central de información, el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB).

Según el procedimiento para los OVM-AHAP, las Partes que decidan aprobar e introducir tales organismos vivos modificados (OVM) que puede ser de origen transgénico en el mercado están obligadas a hacer pública su decisión y la información pertinente, incluidos los informes de evaluación de riesgo, a través del Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología también requiere a las Partes que se aseguren de que cuando se envían organismo vivo modificado (OVM) de un país a otro, estos sean manipulados, envasados y transportados en condiciones de seguridad. Los envíos deben ir acompañados de documentación que identifique los organismos vivos modificados (OVM) con claridad, especifique los requisitos para su manipulación, almacenamiento, transporte y uso seguros y proporcione los detalles de contacto para obtener información adicional.

3.2.6. EL PROTOCOLO DE NAGOYA—KUALA LUMPUR SOBRE RESPONSABILIDAD Y COMPENSACIÓN SUPLEMENTARIA AL PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur Suplementario sobre Responsabilidad y Compensación al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología fue adoptado el 15 de octubre de 2010 en Nagoya, Japón. Quedó abierto para firma el 7 de marzo de 2011.

Textualmente el artículo 1 del El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología dice que:

“El objetivo de este Protocolo Suplementario es contribuir a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, proporcionando normas y procedimientos internacionales en la esfera de la

responsabilidad y compensación en relación con los organismos vivos modificados” (cartagena, 2010).

Además es interesante señalar que en este protocolo suplementario se define: Por «operador» a cualquier persona que tenga el control directo o indirecto del organismo vivo modificado que puede ser un transgénico, término que podría incluir, según proceda y según lo determine la legislación nacional, entre otros, el titular del permiso, la persona que colocó el organismo vivo modificado en el mercado, el desarrollador, el productor, el notificador, el exportador, el importador, el transportista o el proveedor, mientras que en nuestra Ley de Propiedad Intelectual se define a la persona que hace el mejoramiento de una planta (obtención vegetal) como obtentor.

El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur Suplementario sobre Responsabilidad y Compensación refuerza el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Especifica las medidas de respuesta que se deben adoptar en el caso de daños a la diversidad biológica resultantes de los organismos vivos modificados que puede ser un transgénico. La autoridad competente de una Parte en el Protocolo Suplementario debe requerir a la persona (operador) que tenga el control del organismo vivo modificado que puede ser genéticamente modificado y por den puede ser de origen transgénico que puede ser de origen transgénico que adopte las medidas de respuesta, o puede aplicar dichas medidas por sí misma y recuperar del operador los costos incurridos.

El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur Suplementario sobre Responsabilidad y Compensación es un tratado destinado a suplementar el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología proporcionando normas y procedimientos internacionales en la esfera de la responsabilidad y compensación por daños a la diversidad biológica resultantes de los organismos vivos modificados que pueda ser de origen transgénico.

El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur Suplementario se centra, principalmente, en los procedimientos y requisitos administrativos respecto a las medidas de respuesta que se deben tomar en el caso de daños causados por organismos vivos modificados que afecten adversamente a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, tomando también en cuenta los riesgos para la salud humana.

Conforme al Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur Suplementario, las Partes están obligadas a disponer, en la legislación nacional nueva o existente, normas y procedimientos que se ocupen de los daños por los organismos genéticamente modificados que perfectamente pueden ser origen transgénico. Deben estipular medidas de respuesta con miras a evitar o mitigar los daños o restaurar la diversidad biológica. Las Partes deben requerir al operador que esté en control directo o indirecto de los organismos vivos modificados en cuestión que tome medidas apropiadas en respuesta a los daños o probabilidad suficiente de daños.

3.2.7. DECISIÓN 391: RÉGIMEN COMÚN SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS

Decisión que se toma, en la Sexagesimoctavo Período Ordinario de Sesiones de la Comisión 02 de julio de 1996, en la ciudad de Caracas – Venezuela.

Esta decisión 391 nos habla del ACCESO que se define de la siguiente manera: es “obtención y utilización de los recursos genéticos conservados en condiciones ex situ e in situ, de sus productos derivados o, de ser el caso, de sus componentes intangibles, con fines de investigación, prospección biológica, conservación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, entre otros”. Por medio de la BIOTECNOLOGIA, que es: “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos u organismos vi-vos, partes de ellos o sus derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”. Mediante un CONTRATO DE ACCESO: que es un “acuerdo entre la Autoridad Nacional Competente en representación del Estado y una persona, el cual establece los términos y condiciones para el acceso a recursos genéticos, sus productos derivados y, de ser el caso, el componente intangible asociado”.

Esto nos da una clara perspectiva en la que en esta decisión permite la utilización de la biotecnología en otra palabras es la utilización de los recursos genéticos con fines de investigación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, con la utilización de la ingeniería genéticas ya que podemos ver en el concepto de biotecnología que es la aplicación tecnológica (ingeniería genética) utilizando biología u organismos vivos, en el Ecuador existe un reglamento a esta decisión (DECISION 391: RÉGIMEN COMÚN SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS)

Este reglamento nos indica que el “ACCESO A RECURSOS GENETICOS”: es la:

“Obtención y utilización de los recursos genéticos conservados en condiciones ex situ e in situ, de sus productos derivados o, de ser el caso, de sus componentes intangibles asociados, con fines de investigación, prospección, conservación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, entre otros, mediante la suscripción de un Contrato de Autorización de Acceso a recursos Genéticos y sus condiciones, celebrado con la Autoridad Ambiental Nacional Competente”. (portalces.org, 2012)

Este reglamento cuando se refiere a la BIOTECNOLOGIA dice que es *“Toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos u organismos vivos, partes de ellos o sus derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos” (portalces.org, 2012)*. Cuando se habla de las condiciones del proceso de negociación deberán considerarse, el acceso y la transferencia de la tecnología empleada y biotecnología derivada de la utilización del recurso genético en condiciones mutuamente acordadas.

Por lo que diremos que en este reglamento a la biotecnología dice que es toda tecnología que utiliza el sistema biológico u organismos vivo para la creación o modificación del producto por lo que ya quedó asentado en el capítulo anterior que el transgénicos es la transferencia de genes para la modificación de una planta, o para el mejoramiento de una variedad vegetal, por lo que en este reglamento queda la posibilidad de la utilización de la ingeniería genética. Y por lo ende la posibilidad que en Ecuador, se pueda producir semillas, plantas de origen transgénico y a la vez protégelos por medio de la Propiedad Intelectual, ya que es una obtención vegetal, una nueva variedad, planta, fruto que habido genéticamente modificado, ya que las semillas o plantas de origen transgénicos son organismos genéticamente modificados de forma artificial y científica.

3.3. LEGISLACIÓN COMPARADA

Está muy claro que las soluciones dadas a estos problemas, dadas por los tribunales en otros países no son trasladables a nuestra legislación nacional, ni crean precedente en nuestro país, ello no implica que sí se pueda dar pistas claras a la hora de tratar de una manera lo más uniforme e internacional posible un mismo problema y a la vez poder dar una solución a la temática en cuestión que es la coexistencia de las obtenciones vegetales y los transgénicos en la Ley de

Propiedad Intelectual. No debemos olvidar que ante los mismos problemas se plantearán los mismos argumentos contrapuestos por las partes en conflicto y que lo novedoso de la cuestión hará que nuestro país pueda legislar conforme al avance de la ciencia y este así a la par de otros países que ya tienen una legislación favorable al tema que nos atañe.

Anselmo Martínez Cañellas, Profesor Titular de Derecho mercantil de la Universidad de las Islas Baleares, Primer Premio VIII Edición Premios García Goyena establece dos cuestiones que son las siguientes:

“La primera cuestión que plantean los OGM como objeto de patente consiste en aclarar qué es lo que se patenta: ¿el OGM o el método para conseguir dicho OGM? Si bien es cierto que los métodos pueden ser objeto de patente, las patentes biogénéticas suelen ser patentes de producto, consistente en secuencias genéticas. La protección de la patente alcanza la secuencia genética modificada, así como la planta (o la célula vegetal) obtenida que incorpora dicha secuencia genética modificada. Pero aunque no se patente el método, su existencia es necesaria. Para obtener la protección será necesario haber descrito y probado la utilización de un método de incorporación de dicha secuencia genética en la planta (o la célula vegetal), pues de lo contrario no se considera invención” (Cañellas).

Y la segunda cuestión que él manifiesta y dice:

“La segunda cuestión, esta vez referida a los OGM vegetales es si estas disponen de una doble protección: la protección de la legislación de patentes y la derivada de la normativa sobre protección de variedades vegetales. Esta diferencia es relevante: un OGM vegetal puede ser objeto de protección independientemente de la especie, siempre que la célula de dicho OGM contenga la secuencia genética patentada y consiga en la planta las finalidades para las que se incluyó. Es decir, una patente puede proteger OGM de diferentes especies vegetales que contengan la misma secuencia genética incorporada. Por el contrario, la protección de una obtención vegetal es más limitada, pues se refiere a una mejora en una especie o variedad concreta” (Cañellas).

Siguiendo lo que dice al autor citado (Anselmo Martínez Cañellas) a nosotros nos interesa la segunda cuestión que se plantea, ya que el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, que permite expresamente la protección dual en todo caso, siempre que no se refieran a variedades específicas.

3.3.1. EN EUROPA

En Europa, la protección también es doble. Ello se corrobora por el pronunciamiento de la Corte de Apelación de la *European Patent Office* en el caso *Transgenic Plant/Novartis II*, G1/98. Que Permite expresamente la protección dual en todo caso, siempre que no se refieran a variedades específicas¹. En él la Corte afirmó que una planta definida por secuencias individuales de ADN recombinante es patentable porque la reivindicación de la patente se define por una parte de su genotipo y no por la categoría taxonómica de la clasificación tradicional del reino vegetal a la que pertenece. Concluyó que la reivindicación de una invención biotecnológica referida a grupos genéricos del reino vegetal, sin especificación individualizada de cada especie o variedad de plantas a las que afecta, puede ser patentada por no ser uno de los supuestos de excepción a la patentabilidad del artículo 53 (b) del Convenio de Patente Europea, que dice “No se concederán las patentes europeas para:(...) b) las variedades vegetales o las razas animales, así como los procedimientos esencialmente biológicos de vegetales o animales, no aplicándose esta disposición a los procedimientos microbiológicos ni a los productos obtenidos por dichos procedimientos ”

La normativa estrictamente comunitaria confirma esta opinión: El artículo 5.2 del Reglamento (CE) 2100/94, del Consejo, define variedad vegetal como el “conjunto de plantas de un solo taxón botánico del siempre que se den los requisitos de novedad, sean fruto de una actividad investigadora y sean susceptibles de aplicación industrial exigidos en su artículo 52. rango más bajo conocido” que “pueda (a) definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos, (b) distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos y (c) considerarse como una unidad, habida cuenta de su aptitud a propagarse sin alteración”. Es decir, la variedad vegetal se define por la totalidad de su genoma. Y así, los considerandos 30 y 31 de la Directiva 98/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de julio de 1998 relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas, afirman que “el concepto de variedad vegetal se define en la legislación sobre obtenciones vegetales y que, según ésta, una variedad se caracteriza por la totalidad de su genoma y posee, por ello, individualidad y puede ser diferenciada claramente de otras obtenciones vegetales”, por lo que, “un conjunto vegetal caracterizado por la presencia de un gen determinado (y no por la totalidad de su genoma) no es objeto de la protección de variedades”,

¹ En el caso *Transgenic Plant/Novartis II*, G1/98, Decision of the Enlarged Board of Appeal dated 20 December 1999, Official Journal EPO 3/2000, p. 111-141.
[http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/4831A04A31133EA6C12572C8006DFE59/\\$File/g980001.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/4831A04A31133EA6C12572C8006DFE59/$File/g980001.pdf)

y, por este motivo, “no está excluido de la patentabilidad, aun en el caso de que este conjunto abarque variedades vegetales”.

Hasta el año 1991, la distinción de las variedades u obtenciones vegetales se realizaba según el fenotipo. A partir del 19 de marzo de 1991, la modificación del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales supuso adoptar el criterio distintivo del genotipo, criterio que fue seguido en el Reglamento 2100/1994, de Consejo, de 27 de julio, relativo a la protección comunitaria de las obtenciones vegetales y en la Ley española 3/2000, de 7 enero, de Régimen Jurídico de Protección de Obtenciones Vegetales. En ambas se define por variedad: “un conjunto de plantas de un solo taxón botánico del rango más bajo conocido que, con independencia de si responde o no plenamente a las condiciones para la concesión de un derecho de obtentor, pueda: a) Definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos. b) Distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos, y c) Considerarse como una unidad, habida cuenta de su aptitud a propagarse sin alteración.” La jurisprudencia española y comunitaria ha acogido estos criterios denegando protección a plantas que, teniendo fenotipos distintos, compartían un mismo genotipo. Sentencia de la Audiencia Provincial de Barcelona (Sección 15ª), de 23 febrero 2004, Aranzadi Civil 2004/588, sobre la protección de la variedad de lechuga Ornella frente a la lechuga Puppy. La prueba de la infracción del derecho del obtentor se basó en criterios fenotípicos (que atienden sólo a la morfología de la variedad, como pueden ser el color, la densidad y otras manifestaciones y En consecuencia, una variedad particular puede estar cubierta por el derecho del obtentor y se identifica por el genotipo que la encuadra dentro de una categoría taxonómica de la clasificación tradicional del reino vegetal, puede ser a la vez objeto de patente definida por ese mismo genotipo.

En el mismo sentido, en España, el artículo 5 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, reformado por Ley 10/2002, de 29 de abril, que incorporó al Derecho español la Directiva 98/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio, relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas, no permite patentar variedades vegetales, aunque sí las invenciones que den como resultado dichas variedades. Dicho artículo 5 afirma: “No podrán ser objeto de patente: Las variedades vegetales y las razas animales. Serán, sin embargo, patentables las invenciones que tengan por objeto vegetales o animales si la viabilidad técnica de la invención no se limita a una variedad vegetal o a una raza animal determinada”. El mismo artículo permite el registro de procedimientos biotecnológicos para la obtención de OGM, señalando su párrafo tercero: “3. Los procedimientos esencialmente biológicos de obtención de vegetales o de animales.

A estos efectos se considerarán esencialmente biológicos aquellos procedimientos que consistan íntegramente en fenómenos naturales como el cruce o la selección.” Si bien ello “no afectará a la patentabilidad de las invenciones cuyo objeto sea un procedimiento microbiológico o cualquier otro procedimiento técnico o un producto obtenido por dichos procedimientos”.

Por otra parte, el hecho de que exista una patente vegetal no impide el registro como variedades vegetales de las resultantes de la aplicación de dicha patente, pues no existe prohibición alguna al respecto en la Ley 11/1986. Pues incluye la secuencia genéticamente alterada o creada por la invención patentada.

Esta protección dual tiene importantes consecuencias: por ejemplo, puede permitir al titular de la patente, mantener la explotación exclusiva de la planta, impidiendo el registro de variedades vegetales sobre la misma, durante 20 años, y, si además ha registrado la protección sobre las variedades vegetales concretas que haya desarrollado, mantener el monopolio legal sobre su explotación durante 25 o 30 años según lo que dice el artículo 49 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, la duración de la protección de la patente es de 20 años improrrogables desde la presentación de la solicitud. Según el artículo 19 del Reglamento 1994/2100/CE, de 27 julio, sobre Protección comunitaria de las obtenciones vegetales, la duración de la protección de las obtenciones vegetales se extenderá hasta el final del vigésimo quinto año natural o, en caso de variedades de vid y de especies arbóreas, hasta el final del trigésimo año natural después del año de concesión de la protección.

La denegación de la protección por no diferenciarse la OGM de manera sustancial de otra variedad vegetal (OGM o no) ya existente, llegando a darse casos de “piratería” en los que un inventor-obtentor registre como patente una variedad ya existente en la naturaleza, e incluso comercializada tradicionalmente. Este conflicto sobre la titularidad de las patentes sobre OGM vegetales no ha llegado a España, seguramente porque los OGM vegetales registrados en la Oficina Española de Patentes y Marcas, coinciden con las solicitadas anteriormente en Estados Unidos y en la Oficina de la Patente Europea, y los conflictos generados son resueltos en dichas sedes. No es extraño, se dice que pues la investigación sobre la materia no se está llevando en España ni por empresas españolas.

En la Unión Europea y en España, tanto la normativa sobre patentes como la referida a la protección de obtenciones vegetales protegen al inventor-obtentor de las nuevas variedades vegetales genéticamente obtenida, considerando que su derecho alcanza tanto a la primera generación como a las posteriores. Así, el artículo 13.2 del Reglamento 2100/1994/CE, de 27 julio, sobre Protección comunitaria de las obtenciones vegetales, y el artículo 12 de la Ley 3/2000, de 7 enero, de Régimen Jurídico de Protección de Obtenciones Vegetales, permiten al titular de una variedad vegetal autorizar, condicionar o restringir la producción o reproducción (multiplicación), acondicionamiento con vistas a la propagación, puesta en venta, venta u otro tipo de comercialización, exportación o importación a la Comunidad y almacenamiento con vista a cualquiera de los objetivos anteriores de las operaciones siguientes con componentes de una variedad o material cosechado de la variedad registrada.

3.3.1.1. ESPAÑA

Regulación Española.- La regulación española se encuentra recogida en la Ley 9/2003 de 25 de abril (LA LEY 760/2003), por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberalización voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente que fue desarrollado mediante un Reglamento específico.

El constante avance de conocimientos y la propia evolución de la normativa comunitaria han exigido una evolución legislativa; por ello se ha aprobado un nuevo texto legal de regulación del régimen jurídico de la utilización confinada, liberalización voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente.

Los principios que informan tanto esta Ley como el Reglamento de desarrollo son idénticos a los existentes en Derecho Comunitario e Internacional: principio de prevención y de cautela, que implica adoptar las medidas adecuadas para evitar potenciales efectos adversos para la salud humana y el medio ambiente derivados de las actividades relacionadas con estos productos.

El objeto del nuevo texto legal es el establecimiento del régimen jurídico aplicable a las actividades de utilización, confinada, liberalización voluntaria de organismos modificados genéticamente y a la

comercialización de estos organismos o de productos que los contengan, con el fin de evitar eventuales riesgos o posibles daños. Pero en materia de transgénicos ¿quién es la autoridad competente en España?- La Ley y el Reglamento establecen un reparto de competencias entre la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas, reservando para aquella ciertas autorizaciones: liberalización voluntaria, comercialización y la utilización confinada, en determinados supuestos, quedando para las Comunidades Autónomas las funciones de carácter residual no atribuidas al Estado.

El Consejo Interministerial de OMG, al que corresponde la autorización de actividades de utilización confinada, liberalización voluntaria y comercialización de OMG, compuesto por representantes de los ministerios con competencia en esta materia.

La Comisión nacional de Bioseguridad, órgano consultivo, del Estado y de las Comunidades Autónomas, que debe informar las solicitudes de autorización (estatales y autonómicas) y estará compuesto por representantes de ministerios y Comunidades Autónomas que lo soliciten, así como de personas e instituciones expertas o que tengan competencias en materias reguladas por la normativa estatal.

Estos organismos colegiados estarán adscritos al Ministerio de Medio Ambiente donde además existirá un Registro general sobre esta materia que se nutrirá de los datos del propio Departamento y de los que proporcionen las Comunidades Autónomas.

También se crea una tasa de financiación y un sistema de control y sanciones para hacer efectivo su cumplimiento. El texto de ley se estructura en cuatro títulos dedicados a disposiciones generales, a la utilización confinada, liberalización voluntaria con fines distintos as a la comercialización de organismos modificados genéticamente; a la regulación de obligaciones tributarias y a la vigilancia, control y régimen sancionador, por su parte el Reglamento desarrolla en tres títulos las disposiciones generales sobre competencias y funciones administrativas, los tres tipos de actividad que contempla la ley y el régimen de vigilancia, control, responsabilidad administrativa y sistema sancionador en la materia.

Como hemos dicho, ahora se contemplan tres tipos de actividad: utilización confinada, liberalización voluntaria y comercialización de OMG.

Utilización Confinada.-Se entiende por utilización confinada cualquier actividad por la que se modifique material genético de un organismo o por la que éste, así modificado, se cultive, emplee, transporte, almacene o elimine siempre que se tomen medidas para evitar su contacto con la población y el medio ambiente. Esta actividad debe comunicarse a la administración que se reserva la posibilidad de prohibirla.

Respecto a este tipo de actividad la Ley establece un régimen general de comunicación a la Administración, La regulación de los transgénicos por la legislación alimentaria española precisándose la autorización expresa en ciertos casos específicamente determinados.

Las actividades de utilización confinada se clasifican en función de su riesgo para la salud y el medio ambiente en:

Actividades de riesgo nulo o insignificante.

Actividades de bajo riesgo.

Actividades de riesgo moderado.

Actividades de alto riesgo.

Las actividades de utilización confinada exigen que el interesado realice previamente una serie de operaciones de seguridad a efectos de clasificación de la actividad:

- Evaluación de riesgos posibles para la salud y medio ambiente.
- Llevar un registro de la evaluación.
- Cumplir las normas de seguridad e higiene profesional.
- Aplicar medidas de confinamiento adecuadas al riesgo de la actividad.
- Elaborar planes d emergencia y vigilancia de instalaciones.
- Revisar periódicamente las medidas tomadas.
- Además el transporte de OMG exige una evaluación previa de los posibles riesgos y el cumplimiento de las medidas de seguridad.

La realización de cualquier tipo de actividad confinada de OMG debe ser comunicada previamente a la Administración competente, salvo que se trate de actividades de riesgo nulo o insignificante.

Liberalización Voluntaria.- Liberalización voluntaria de OMG es la introducción deliberada, no por accidente, en el medio ambiente sin que hayan sido adoptadas medidas específicas de confinamiento, para limitar su contacto con la población y el medio ambiente.

Esta actividad está sometida a autorización previa de la Administración competente. Los interesados deben solicitarla adjuntando un estudio técnico y una evaluación de riesgos para la salud humana y el medio ambiente con una evaluación adecuada y unas conclusiones sobre el impacto potencial en el medio ambiente.

Cumplimentado el procedimiento interno de evaluación, informes y consultas, la administración debe resolver sobre la liberalización solicitada autorizándola, denegándola o sometiendo su realización a determinadas condiciones.

Comercialización.- Se entiende por comercialización todo acto que suponga una entrega a terceros a título oneroso o gratuito de OMG o de productos que los contengan.

La normativa española no considera comercialización el suministro de OMG para las siguientes actividades:

- Utilización confinada incluidas las colecciones de cultivos.
- La liberalización voluntaria con fines distintos a la comercialización.
- Además las normas sobre comercialización no serán de aplicación al transporte de OMG ni a los OMG que sean componentes de productos ni medicamentos de uso humano o animal.

Etiquetado Y Tasa.- Los OMG y sus productos se sujetan a la regulación sobre etiquetado de estos productos que se remite a normativa de desarrollo.

La regulación de las actividades relacionadas con OMG da lugar a un conjunto de actividades burocráticas muy variadas. Con el fin de financiar las mismas la Ley ha creado una tasa especial que grava la prestación de servicios y realización de actuaciones administrativas para la ejecución de actividades en las que intervengan OMG.

El hecho imponible de la tasa es la prestación por parte de la Administración General del Estado de servicios y actividades relacionadas con la tramitación, evaluación, estudios, ensayos o similares derivados de las comunicaciones o de solicitudes a autorización para la ejecución de primera utilización de instalaciones que impliquen utilización confinada de OMG, la propia utilización confinada, la liberalización voluntaria y la comercialización de estos organismos.

La presentación de la solicitud, comunicación o expediente, en su caso, dará lugar al devenga de la tasa, a cuyo pago están obligados quienes soliciten o a quienes se presten servicios por parte de la Administración del Estado.

Control Y Sanciones.- Para el efectivo de los preceptos normativos la Ley establece un título específico dedicado a la vigilancia control y régimen sancionador.

Como principio general se establece la obligación de los titulares de prestar toda la colaboración a las autoridades competentes a fin de permitirles realizar los exámenes, controles, toma de muestras y recogida de información necesaria para el cumplimiento de su misión.

La potestad administrativa de inspección es aquella parte de la actividad administrativa cuyo objeto consiste en funciones de comprobación o constatación del cumplimiento de la normativa vigente en una materia concreta, incluidas muy especialmente las condiciones y requisitos de orden técnico, consecuencia inherente de la imposición que a determinadas personas, actividades, instalaciones objetos y productos hacen ciertas normas jurídicas.

Las diversas funciones de la Administración Pública pueden clasificarse estableciendo, en primer lugar, las funciones teleológicas de las funciones instrumentales o mediales: las primeras se hallan

orientadas al cumplimiento de los fines propios de la Administración, mientras que las segundas serán aquellas funciones que la Administración ejercita para procurarse los medios con que llevar a cabo sus objetivos. De acuerdo con este enfoque, la inspección se concebirá como una manera de proveerse la Administración de datos o informaciones sobre los que poder luego actuar y cumplir después los objetivos que se le hayan encomendado.

Utilización De Los OMG. Los organismos modificados genéticamente tienen múltiples aplicaciones tanto en la actividad científica como en la productiva; por ello hacemos una breve relación de ámbitos de aplicación.

Sanidad Humana Y Animal.- Muchas de las vacunas que se utilizan actualmente están producidas por bacterias transgénicas que expresan genes de la cubierta de los virus causantes de enfermedades en el hombre o en los animales.

En las primeras vacunas se utilizaban cepas de virus atenuadas para que nuestro sistema inmune (o el de cualquier animal doméstico o de granja vacunado) lo reconociera y pudiéramos protegernos contra esa enfermedad. Las vacunas con virus atenuados tienen ciertos riesgos, ya que en raras ocasiones el virus puede volver a su forma virulenta y producir la enfermedad que queremos evitar. Sin embargo, cuando utilizamos vacunas recombinantes esto no puede suceder, ya que en lugar de un virus atenuado con su genoma completo sólo utilizamos el gen que expresa la proteína de la envuelta, que es reconocido por nuestro sistema inmune, con lo que no hay posibilidad de que se produzca la enfermedad.

Agricultura.- Si bien hoy se defiende la agricultura ecológica hay que tener en cuenta que ésta es mucho menos eficiente que la tradicional. En el caso de la agricultura con productos y sistemas modernos este aumento de la eficiencia es importante para los países desarrollados, pero aún lo es más para los países del tercer mundo, donde el hambre es un azote que se olvida en nuestro mundo desarrollado.

En este ámbito tenemos la mejora de las especies vegetales: resistencia al *stress* (sequía, frío, salinidad, virus, bacterias, hongos, insectos, etc.), disminución de los tratamientos fitosanitarios, mejora de la calidad (floración temprana, modificaciones del color); los biorreactores, que son aquellos animales o plantas que producen sustancias de interés (anticuerpos, proteínas

recombinantes, etc.), y la biotecnología ambiental con la mejora de suelos y disminución del uso de fertilizantes.

Los organismos modificados genéticamente y en especial los microorganismos, también tienen gran futuro en la recuperación de ambientes degradados es el caso de la biorreacción (recuperación de entornos degradados mediante métodos biológicos que utilizan seres vivos). La biolixiviación consistente en la utilización de bacterias modificadas genéticamente para recuperación de metales de valor añadido.

Trazabilidad Y Etiquetado De Transgénicos.- El pasado 7 de noviembre entraron en vigor dos Reglamentos comunitarios que establecen normas de etiquetado y trazabilidad de los alimentos que contengan productos derivados de la ingeniería genética; con ello se cierra un paquete normativo que ha necesitado un largo proceso legislativo que finalmente ha cohesionado las posturas diferentes en el seno de la Comisión, Consejo y Parlamento europeos, así como entre los diferentes Estados miembros.

La trazabilidad es un sistema que se vienen aplicando hace años para determinados productos y permite identificar en el momento en el que un organismo genéticamente modificado que puede ser de origen transgénico se introduce dentro de las cadenas de producción y distribución.

Sin embargo no existen requisitos de trazabilidad específicos para productos que contengan organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico o se derivan de ellos. El sistema de trazabilidad facilitará el monitoreo de cualquier efecto en el medio ambiente y servirá como base para el requisito de etiquetado. Además este sistema permitirá conocer rápidamente la causa para separarlo del mercado y evitar daños mayores.

El Reglamento obliga a indicar en la etiqueta la presencia de organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico la elaboración a partir de OGM pero exceptúa de esas disposiciones a los productos convencionales por accidente o ser técnicamente inevitable.

Los organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico autorizados anteriormente podrán seguir comercializándose pero deberá presentarse un informe sobre evaluación de riesgo.

3.3.2. ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos de Norteamérica existe el dualismo de protección a las nuevas variedades vegetales como lo explica Anselmo Martínez Cañellas que dice “En Estados Unidos dos normas otorgan derechos de propiedad industrial específicos a los que desarrollen nuevas variedades de plantas: la Plant Patent Act, (Ley de Patentes de Plantas) de 1930, que permite la patente de plantas que se reproduzcan asexualmente, y la Plant Varieties Protection Act (Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales), de 1970, que permite patentar plantas que se reproduzcan sexualmente (nacidas de semillas) ”.

La Plant Patent Act (Ley de Patentes de Plantas) establece que cualquier persona que invente o descubra y reproduzca asexualmente cualquier variedad de planta distinta o nueva puede obtener un derecho de patente sobre la misma.

En Estados Unidos esta cuestión se resolvió en la sentencia de la Corte Suprema recaída en el caso J.E.M. Ag Supply Inc. v Pioneer Hi-Bred International, en la que se afirmó explícitamente la compatibilidad de la protección de la ley de patentes de plantas, la Patent Act (ley de patentes). Y la Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales.

El Tribunal afirmó asimismo la compatibilidad de la Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales y la ley de patentes. Establece que se trata de dos normas que obedecen a distintos niveles de protección. Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales, otorga a la Plant Variety Protection Office del Department of Agriculture (Oficina de Protección de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura) la potestad de expedir certificados de variedad vegetal según unos criterios menos estrictos.

El Tribunal expresamente manifiesta que nada impide que se solicite para una misma planta la patente y el certificado de variedad vegetal. Esta postura confirmó la posición de la Casa Blanca, que ya se había manifestado al respecto al ejercer su derecho de mantener en Estados Unidos la protección dual, conforme a lo establecido en el artículo 37.1 del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Ahora bien, otros países parte de dicho Convenio no optaron por excluir la prohibición a la protección dual contenida en el artículo 2.1 de la primera versión de dicho Convenio. Este convenio ha sido objeto de revisión en 1991, que permite expresamente la protección dual en todo caso, siempre que no se refieran a variedades específicas. El Tribunal expresamente manifiesta que nada impide que se solicite para una misma planta la patente y el certificado de variedad vegetal. Esta postura confirmó la posición de la Casa Blanca, que ya se había manifestado al respecto al ejercer su derecho de mantener en Estados Unidos la protección dual, conforme a lo establecido en el artículo 37.1 del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Ahora bien, otros países parte de dicho Convenio no optaron por excluir la prohibición a la protección dual contenida en el artículo 2.1 de la primera versión de dicho Convenio. Este convenio ha sido objeto de revisión en 1991, que permite expresamente la protección dual en todo caso, siempre que no se refieran a variedades específicas.

3.3.3 ARGENTINA

En este país suramericano los conocimientos agrobiotecnológicos (transgénicos) pueden ser protegidos bajo la legislación de patentes de Invención y Modelos de Utilidad 24.481/96, Dec. Regl. 260/96, o bajo la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20.247/73 y Decr. Reglamentario 2183/91 (derechos de obtentor sobre variedades vegetales) debiendo el titular del desarrollo optar bajo qué sistema jurídico protege el conocimiento.

Otra de las forma de resguardo del conocimiento en Argentina es mantenerlo como Secreto Industrial y transferirlo bajo acuerdos o contratos de confidencialidad.

La protección bajo Patentes de Invención.

Para poder obtener un título de Patente de Invención, el desarrollo que se desee proteger debe cumplir con determinados presupuestos legales establecidos, como se ha adelantado, en la ley de Patentes de Invención y completados por el Decreto Reglamentario 260/96.

Asimismo en el año 2003 se publicaron las Directrices sobre Patentamiento del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI)- que han sido redactadas a los fines de servir de guía tanto para el examinador, como para los terceros solicitantes de protección.

Vale decir a los fines de conocer las condiciones de patentabilidad se debe tomar en cuenta tanto la legislación como las directrices.

Materia patentable.- En primer lugar debe tratarse de una invención entendida esta como toda creación humana que permita transformar materia o energía para su aprovechamiento por el hombre.

En cuanto al tema de materia viva, la ley de patentes Argentina establece en el art. 6 los supuestos de exclusión de patentabilidad, sea porque los resultados obtenidos no se consideran invenciones debido a la falta de alguno de los requisitos objetivos de patentabilidad: Art.6 “no se considerarán invenciones para los efectos de esta ley: a) Los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos, g) Toda clase de materia viva y sustancias preexistentes en la naturaleza.

Asimismo, el legislador decidió excluir de la protección a determinados resultados que si son considerados invenciones debido a razones políticas, éticas o económicas: Art. 7 “No son patentables: a) Las invenciones cuya explotación en el territorio de la República Argentina deba impedirse para proteger el orden público o la moralidad, la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales o evitar daños graves al medio ambiente. b) La totalidad del material biológico y genético existente en la naturaleza o su réplica en los procesos biológicos implícitos en la reproducción animal, vegetal y humana, incluidos los procesos genéticos relativos al material capaz de conducir su propia duplicación en condiciones normales y libres tal como ocurre en la naturaleza.”

El Decreto Reglamentario de la LP en su art. 6 completa la norma al establecer: “No se considerará materia patentable las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para su reproducción”.

El patentamiento de microorganismos si está permitido por la ley debiendo el solicitante efectuar el depósito de la cepa en una institución autorizada para ello.

Art. 20 - La invención deberá ser descrita en la solicitud de manera suficientemente clara y completa para que una persona experta y con conocimientos medios en la materia pueda ejecutarla. Asimismo, deberá incluir el mejor método conocido para ejecutar y llevar a la práctica la invención, y los elementos que se empleen en forma clara y precisa. Los métodos y procedimientos descritos deberán ser aplicables directamente en la producción.

En el caso de solicitudes relativas a microorganismos, el producto a ser obtenido con un proceso reivindicado deberá ser descrito juntamente con aquél en la respectiva solicitud, y se efectuará el depósito de la cepa en una institución autorizada para ello, conforme a las normas que indique la reglamentación.

El público tendrá acceso al cultivo del microorganismo en la institución depositante, a partir del día de la publicación de la solicitud de patente, en las condiciones que se establezcan reglamentariamente.

Expresa María Clara Lima con respecto a las expresiones de Witthaus,

“que a la luz de la interpretación de las normas de la Ley de Patentes surge entonces que una planta (transgénica o no) que claramente no haya sido sustancia preexistente en la naturaleza -es decir, que es producto de la actividad inventiva del hombre- sería patentable” (Lima, Febrero 2010.).

Sin embargo, agrega que la dificultad en lograr la protección patentaría está dada por la reglamentación e interpretación que de los artículos 6 y 7 hacen disposiciones de rango inferior, como lo son el Decreto Reglamentario 260/96 y las Directrices sobre Patentamiento del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

El artículo 6 del Decreto reglamentario establece: “No se considerará materia patentable las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para su reproducción”.

Si se confronta lo dicho con la interpretación efectuada sobre el artículo 6 inciso g) de la ley, puede concluirse que sin lugar a dudas el decreto resulta contrario a ésta, y por ende inconstitucional. En efecto, aquí se excluye de la patentabilidad a las plantas y los animales en general, sin diferenciar si existe o no una transformación por el hombre -como por ejemplo podrían ser (aunque no es excluyente) las plantas y los animales transgénicos-, y no solamente a aquellos preexistentes en la naturaleza, cuya exclusión se desprende del texto legal. En la práctica, no obstante, dicha disposición es considerada válida y es aplicada por el INPI mientras no sea declarada su inconstitucionalidad en un pronunciamiento judicial.

“Si repasamos los debates llevados a cabo en la audiencias públicas del Senado de la Nación sobre la materia, encontramos que la posición representada por el Foro Argentino de Biotecnología, expuesta a través de la Sra. MM Sosa de Mc Carthy, fue a través de un documento que contenía propuestas concretas de cómo legislar en materia de protección de las invenciones biotecnológicas basado en dos premisas fundamentales: “Por un lado la necesidad de legislar específicamente sobre la materia , a fin de dar mayor certidumbre a los diversos actores involucrados. Por el otro, la conciencia de que, dado el actual desarrollo biotecnológico de la región y sus perspectivas, debe buscarse un régimen equilibrado que potencie los esfuerzos actuales y facilite la transferencia de tecnología, sin crear, empero, una situación de bloqueo de los mercados a partir de la neta superioridad tecnológica y comercial de los países industrializados en el área (Lima, Febrero 2010.).

En cuanto al tema de apropiación de conocimientos relativos a organismos vivos una de las cuestiones fundamentales sobre la que se puso atención fue como diferenciar aquello que como resultado de una actividad del ingenio humano podría dar lugar a un título de propiedad, de lo que pertenece a la naturaleza y no debería por esa razón ser susceptible de apropiación.

Siguiendo ese esquema de pensamiento, en cuanto a la protección de las plantas, el Foro aconsejó que la exclusión de patentabilidad de las variedades vegetales debe completarse con la de los procesos esencialmente biológicos de obtención y agrega que si bien el concepto de procesos esencialmente biológico, puede dar lugar a distintas interpretaciones, parecería por el momento suficiente con su previsión y resolución de los casos particulares en el plano nacional de esta

manera la propuesta fue: “las variedades vegetales y los procesos esencialmente biológicos para su obtención no serán patentables, sin perjuicio de la aplicación a su respecto de un régimen de protección especial de conformidad con las convenciones internacionales de las que el país sea parte(UPOV, Acta de 1978)”

En el proyecto original debatido en el Congreso contenía en el art. 7 sobre exclusión de patentabilidad contenía tres incisos, dos de los cuales b) y c) hacían referencia expresa a las innovaciones biotecnológicas. El Poder Ejecutivo vetó el inciso c) -con la aceptación del Poder Legislativo- resultando excluida la cláusula que se refería a la exclusión de patentabilidad de las plantas, animales y procesos esencialmente biológicos para su reproducción. Sin embargo, luego para salvar el vacío el decreto reglamentario volvió a incluir esta exclusión en el art.6.

Es sabido las presiones por parte de la industria internacional que sufrió el gobierno en épocas del debate de la nueva ley, motivo por el cual, se desarrollaron estas “desprolijidades legislativas”, que en definitiva no hacen más que reflejar la voluntad de los que representaban a los intereses nacionales sobre la materia.

Condiciones de patentabilidad

En segundo lugar, el desarrollo inventivo debe cumplir con ciertos requisitos denominados en la doctrina requisitos objetivos de patentabilidad.¹ Los mencionados requisitos son la novedad, la no obviedad o actividad inventiva y la aplicación industrial.

El concepto de novedad relativo a la difusión de los conocimientos técnicos, es un concepto legal que en nuestra ley de patentes de Invención y Modelos de Utilidad se define de la siguiente manera:

Art. 4 inc. b) “...será considerada novedosa toda invención que no esté comprendida en el estado de la técnica.”

Art.4 inc. c) “Por estado de la técnica deberá entenderse el conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho públicos antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de

la prioridad reconocida, mediante una descripción oral o escrita, por la explotación o por cualquier otro medio de difusión o información, en el país o en el extranjero”

Conforme a esta definición, todo aquel conocimiento que se halla hecho accesible al público (sea por parte del inventor o por parte de terceros) antes de la fecha de presentación de la solicitud de patentes, invalidará el requisito de novedad.

Siguiendo este lineamiento, en la legislación argentina, a diferencia de la Convención Europea de Patentes, no se considera que afecte la novedad la descripción de la invención

1 Asimismo la solicitud deberá cumplir con los requisitos formales y personales exigidos por las oficinas de registro.

En una solicitud presentada por terceros y que no ha sido publicada a la fecha de la presentación de la solicitud o la prioridad reconocida.

Este requisito de novedad es de carácter universal, vale decir que la novedad de la invención se determina en relación a los conocimientos hechos públicos en el país o en el extranjero.

2 “Al momento de la presentación de la solicitud el Inventor deberá” declararlo por escrito y presentar junto con la solicitud de patente un ejemplar o copia del medio por el que se divulgó la invención, si se trata de un medio gráfico o electrónico.

Una mención del medio y su localización geográfica, de la divulgación y de la fecha que se divulgó si se tratara de un medio audiovisual. Constancia fehaciente de la participación del inventor o del solicitante en la exposición nacional o internacional en que se divulgó la invención, su fecha y el alcance de la divulgación. La declaración del solicitante tendrá valor de declaración jurada y en caso de falsedad se perderá el derecho a obtener la patente

El concepto de no obviedad o actividad inventiva en la ley de Patentes de Argentina está definido en el art.4 in d) y es similar al establecido en el Acuerdo ADPIC “habrá actividad inventiva cuando

el proceso creativo o sus resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma evidente para una persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente”

En Argentina, conforme las directrices del INPI, el requisito de no obviedad se evalúa a partir del cotejo comparativo que realiza el técnico versado en la materia, entre la descripción realizada en las reivindicaciones en relación a las tecnologías existentes a la fecha. Si el desarrollo presentado no se deduce en forma evidente para el técnico en la materia, entonces se puede decir que la invención posee actividad inventiva y se puede proteger.

La protección bajo la ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas.

La protección de los derechos de obtentor sobre las nuevas variedades vegetales se realiza bajo la ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20.247/73 y Decr. Reglamentario 2183/91 y su objeto es promover una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas, asegurar a los productores agrarios la identidad y calidad de la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas, variedad o cultivar, cualquiera sea su naturaleza genética, obtenido por descubrimiento o por incorporación y/o aplicación de conocimientos científicos.

Para beneficiarse de la protección las creaciones deben consistir en nuevas variedades vegetales, definidas como el conjunto de individuos del taxón botánico más bajo que puede ser caracterizado por la combinación de los genotipos que lo constituyen, y que puede ser diferenciado de las otras variedades por la expresión de uno o más de esos caracteres, que transmite a sus descendientes los caracteres esenciales que distinguen a dicha variedad.

A los fines de la protección, los requisitos objetivos que deben presentar las variedades vegetales son diferenciabilidad, homogeneidad, novedad y estabilidad

Diferenciabilidad: que permita distinguirla claramente, por medio de una o más características, de cualquier otra variedad cuya existencia sea materia de conocimiento general al momento de completar la solicitud. Se toma como variedad vegetal conocida a aquella inscrita en algún registro del país o publicada en catálogos.

Homogeneidad: que sujeta a las variaciones previsibles originadas en los mecanismos particulares de su propagación mantenga sus características hereditarias más relevantes en forma suficientemente uniforme. Es decir que todos los individuos deben tener una expresión similar de sus caracteres.

Novedad: que no haya sido ofrecida en venta o comercializada por el obtentor o con su consentimiento en territorio nacional, hasta la fecha de presentación de la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Propiedad de Cultivares.

El Decreto de la ley hace la diferencia entre las variedades nacionales y las extranjeras en cuanto a la novedad, La novedad debe ser fundamentada por el solicitante, En el territorio nacional, hasta la fecha de la presentación de la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares; En el territorio de otro Estado parte, con la República Argentina, de un acuerdo bilateral o multilateral en la materia, por un período superior a cuatro años o, en el caso de árboles y vides, por un período superior a seis años anteriores a la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Propiedad de Cultivares.

Estabilidad: que sus características hereditarias más relevantes permanezcan conforme a su definición luego de propagaciones sucesivas, o en el caso de un ciclo especial de propagación, al final de cada uno de dichos ciclos. Es decir que los caracteres deben ser transmitidos a la descendencia en las sucesivas generaciones.

La evaluación de los mencionados requisitos la realiza un experto ingeniero agrónomo del Instituto Nacional de Semilla debiendo el solicitante dejar a disposición semillas o material para su evaluación.

Para el otorgamiento del título de propiedad sobre una variedad nueva obtenida como resultado de una larga investigación científica, se evalúa que la misma cumpla con las condiciones y características novedosa que son exigidas en la ley (que se corroboran con las pruebas a campo) y que la variedad tenga una denominación distinguible.

3.3.4. PERÚ

Se dice que en el vecino país del sur las variedades modernas o también llamadas cultivares (cultivos) mejorados son generados en los Programas de Mejoramiento Genético a cargo de instituciones nacionales (INIA), regionales e internacionales (CIP, CIMMYT, CIAT) y universidades (UNALM), además de la empresa privada (Semillas Peruanas S.R.L., Instituto Peruano del Algodón, Asociación de Agricultores de Cañete, San Fernando S.A., C. y A. Ventura S.A. etc.). Estos cultivares (cultivos) deben cumplir requisitos establecidos en **la Ley General de Semillas** y su Reglamento, a fin de garantizar su calidad y pureza y estar inscritas en el Registro Comercial de Semillas para su comercialización bajo diferentes categorías. Además, existe un Registro de Investigadores y de Centros de Investigación a cargo del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), la autoridad en semillas.

LEY GENERAL DE SEMILLAS: .- El objetivo de esta ley en el Perú es de establecer normas para la promoción, supervisión y regulación de las actividades relativas a la investigación, producción, certificación, acondicionamiento y comercialización de las semillas de buena calidad con finalidad de lograr su permanente difusión y optima utilización en el este país.

Además en esta ley establece en el artículo 8 que “el estado promueve y apoya a la investigación en semillas para el mejoramiento de variedades o cultivares de plantas existentes, la formación de nuevas y la manutención de estas, generación de nuevas tecnologías y núcleos básicos de semillas; a través de las entidades especializadas de sector: promoviendo la participación preferente de material genético con fin de investigación”.

Es importante señalar que esta ley señala que el Instituto de Defensa de la Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) es el que lleva el registro nacional de variedades vegetales protegidas, esta ley dice que la “variedad protegida.- es la creación fitogénica inscrita en el registro nacional de variedades protegidas y cuyo creador posee el correspondiente certificado de obtentor otorgado por el instituto de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad intelectual o su equivalentes”, esta le define como “creación fitogenetica.- todo conjunto de individuos incluidos en la definición del cultivar, no necesariamente posean características significativas para propósitos agrícolas, obtenidos por descubrimiento como resultado de un procedimiento genético o como consecuencia de la aplicación de conocimiento

científico sobre mejoramiento de vegetales”. Con esto es diremos que los transgénicos son protegidos por el derecho de propiedad intelectual en el Perú a través del certificado de obtentor y de acuerdo con la ley general de semillas.

Se dice que en el vecino país del sur, en el Registro de Cultivares Comerciales se reporta la inscripción de 25 variedades de arroz, 47 de algodón, 20 de trigo, 08 de cebada, 16 de frejol, 3 de haba, 5 de pallar, 104 de maíz y 33 de papa; siendo mayor la inscripción de variedades en los cultivos de maíz, papa, arroz, trigo y frijol.

Con lo que hemos visto en las diferentes legislaciones de los países nombrados con anterioridad diremos que la legislación de propiedad intelectual en nuestro país puede acoger a las semillas de origen transgénico en el sistema de obtenciones vegetales, como lo hace Perú otorgando el certificado de obtentor que lo da el Instituto de Defensa de la Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual y regularizado por la ley general de semillas. O como Argentina que la protección de los derechos de obtentor sobre las nuevas variedades vegetales se realiza bajo la ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas y Reglamentario 2183/91 cuyo objeto es promover una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas, asegurar a los productores agrarios la identidad y calidad de la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas, variedad o cultivar, cualquiera sea su naturaleza genética, obtenido por descubrimiento o por incorporación y/o aplicación de conocimientos científicos.

En Estados Unidos de Norteamérica a las plantas de origen transgénico se le protege a través de la Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales, por lo que en Ecuador se puede hacer que los transgénicos puedan ser protegidos por el régimen de obtenciones vegetales en la Ley de Propiedad Intelectual, ya que en Ecuador se excluye la patentabilidad de las plantas y las razas animales, así como los procedimientos esencialmente biológicos para obtenciones de plantas o animales, perfectamente cabe los procedimientos biológicos en las obtenciones vegetales ya que cuyo objetivo es el mejoramiento vegetal.

CAPITULO IV

4. OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS

Al analizar los conceptos dados en el capítulo I se logra establecer que las obtenciones vegetales y los transgénicos persiguen el mismo objetivo que es la mejora vegetal.

Como se ha dicho con anterioridad que **las Obtenciones Vegetales son:** alcanzar, conseguir y lograr, el mejoramiento vegetal heredable de las plantas, de todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal

Y también dicho con anterioridad que **los Transgénicos son:** Transgénicos es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente, que contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial mediante técnicas de ingeniería genética para la modificación de ADN dando como resultado características novedosas que han sido creados en forma intencional por los científicos, consiguiendo un nuevo poder nutricional, rendimiento y haciendo más resistente a plagas o almacenamientos prolongados, y así adaptándose a las necesidades beneficio del ser humano como es en la agricultura, alimentación salud humana y animal.

El mejoramiento vegetal es lo esencial o se puede decir que es la clave de la similitud de estos dos términos, el cual pueden ir desde una simple selección básica realizada por un agricultor aficionado, hasta la aplicación de procedimientos técnicos avanzados, como los de ingeniería genética, según la inventiva del ser humano para alcanzar una producción considerable y a la vez una rendimiento en los cultivos de cada planta producida, para lograr más réditos económicos.

El mejoramiento vegetal es la semejanza de estos dos términos como lo señala la Ley de Propiedad Intelectual que dice así:

*Art. 248.- “Se protege mediante el otorgamiento de un certificado de obtentor a todos los géneros y especies vegetales cultivadas que impliquen el **mejoramiento vegetal heredable de las plantas**, en la medida que aquel cultivo y mejoramiento no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal” (NACIONAL, 2006)*

Y por las definición de transgénicos se dice que;

“Un transgénico es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente (OGM) en un laboratorio. En el caso de las plantas, «son aquellas cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica”. (biotecnología, 2000)


La semejanza de las obtenciones vegetales y los transgénicos tienen el mismo objetivo que es el mejoramiento de una planta con nuevas características para alcanzar, conseguir y lograr un nuevo poder nutricional, rendimiento y hacerle más resistente a plagas que tanto daño hace a las plantas y a la vez a los agricultores ocasionándoles grandes pérdidas de dinero.

4.1. LA PRODUCCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES EN EL ECUADOR.

La producción de obtenciones vegetales en el Ecuador según el Instituto Nacional De Estadística Y Censos (INEC) en el ESPAC del año 2012 a nivel nacional tiene una superficie sembrada con semilla mejorada que pueden ser genéticamente modificada y por ende pueden ser de origen transgénico, personas Solas una superficie de 174.208, mientras que de Asociado una superficie de 12.165, como se señala en el cuadro N° 1, mientras que la superficie plantada en personas una superficie de Solas 402.950 y Asociado una superficie de 37.607 en lo que respecta a variedad de la planta, como queda señalado en el cuadro N° 2 (Cabe señalar que estos datos son los que están siendo utilizados actualmente por la Dirección Nacional De Información Del MAGAP).


Como se entiende en los concepto ya dados y con los cuadros que se dan a continuación diremos que como obtenciones vegetales también se toma en cuenta a los híbrido en nuestro país.

CUADRO N° 1 superficie sembrada por tipo de semilla utilizada y práctica de cultivo, según cultivos transitorios (ESPAC, 2012)

									
TABLA 8. SUPERFICIE SEMBRADA POR TIPO DE SEMILLA UTILIZADA Y PRÁCTICA DE CULTIVO, SEGÚN CULTIVOS TRANSITORIOS									
Definiciones, períodos, significados de abreviaturas y símbolos, ver texto									
CULTIVOS TRANSITORIOS		SUPERFICIE SEMBRADA (Has.)							
		TIPO DE SEMILLA					PRÁCTICA DE CULTIVO		
		Co mún	Mejo rada	Certific ada	Híbrid a Nacion al	Híbrida Internaci onal	Rie go	Aplicación de Fertilizant es	Aplicación de Fitosanita rios
TOTAL NACIONAL	Solo	540.443	174.208	271.715	17.120	9.258	397.405	895.621	875.772
	Asociado	245.374	12.165	10.242	6.813	588	39.548	139.231	89.146
ARROZ (EN CÁSCARA)	Solo	212.766	62.505	135.980	188	19	260.827	404.429	405.619
	Asociado								
ARVEJA SECA (GRANO SECO)	Solo	1.638	2				166	475	724
	Asociado	736	6				46	505	362
ARVEJA TIERNA (EN VAINA)	Solo	3.122	262	75	4	5	1.442	2.570	2.384
	Asociado	1.039	7				372	542	391
CEBADA (GRANO SECO)	Solo	20.423	368	29	5		1.869	9.141	5.158
	Asociado								
FRÉJOL SECO (GRANO SECO)	Solo	8.277	1.223	244			2.636	4.986	5.289
	Asociado	27.387	952	75			3.089	11.384	6.942
FRÉJOL TIERNO (EN VAINA)	Solo	4.631	688	164			3.473	4.425	4.686
	Asociado	27.348	629	27			5.914	10.867	8.608
HABA SECA (GRANO SECO)	Solo	2.719	1	170			403	1.640	1.961
	Asociado	11.362	3				974	2.981	1.179
HABA TIERNA (EN VAINA)	Solo	6.986	250	30			2.242	5.727	5.463
	Asociado	13.479	38				2.674	4.329	3.147
MAÍZ CHOCLO DURO (EN)	Solo	1.481	503	710	448	2	2.196	2.651	2.700

CHOCLO)	Asociado	10.539	3.298	2.954	2.277	210	1.836	13.312	12.850
MAÍZ DURO SECO (GRANO SECO)	Solo	106.648	89.841	108.943	14.676	8.409	41.656	296.768	294.345
	Asociado	15.606	5.633	7.005	4.339	247	3.640	24.409	23.572
MAÍZ SUAVE CHOCLO (EN CHOCLO)	Solo	18.093	705	1.610	17		8.679	17.685	15.277
	Asociado	53.574	603	60	2		5.842	27.754	13.055
MAÍZ SUAVE SECO (GRANO SECO)	Solo	16.803	138	10	108	7	1.875	7.800	5.680
	Asociado	56.011	366	4	124		4.795	27.785	13.022
PAPA (TUBÉRCULO FRESCO)	Solo	31.981	2.273	1.025	277		14.979	32.390	31.701
	Asociado	207	5				147	186	184
TOMATE RIÑÓN (FRUTA FRESCA)	Solo	795	1.346	489	300	158	2.918	3.052	3.071
	Asociado	26					3	26	26
TRIGO (GRANO SECO)	Solo	7.915	1.609	40	26		1.455	5.967	4.181
	Asociado								
YUCA (RAÍZ FRESCA)	Solo	13.813	303	196	5		1.000	4.517	4.626
	Asociado	2.609	6				54	734	662
OTROS TRANSITORIOS	Solo	82.353	12.192	22.000	1.066	658	49.590	91.397	82.908
	Asociado	25.452	620	116	70	131	10.164	14.418	5.148
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) ESPAC - 2012									

CUADRO N° 2 superficie plantada en hectáreas por edad, variedad de la planta y práctica de cultivo, según cultivos permanentes (ESPAC, 2012)

									www.inec.gob.ec www.ecuadorenclifras.com			
TABLA 5. SUPERFICIE PLANTADA EN HECTÁREAS POR EDAD, VARIEDAD DE LA PLANTA Y PRÁCTICA DE CULTIVO, SEGÚN CULTIVOS PERMANENTES												
Definiciones, períodos, significados de abreviaturas y símbolos, ver texto												
CULTIVOS PERMANENTES		SUPERFICIE PLANTADA (Has.)										
		EDAD DE LA PLANTACIÓN			VARIEDAD DE LA PLANTA							
		Menos de 10 años	De 10 a menos de 20 años	De 20 años y más	Común	Mejorada	Híbrida Nacional	Híbrida Internacional				
TOTAL NACIONAL	Solo	581.045	294.408	386.844	735.544	402.950	101.762	22.040				

	Asociado	109.086	44.492	78.942	186.530	37.607	8.307	76
BANANO (FRUTA FRESCA)	Solo	41.525	64.085	90.592	100.076	79.615	15.575	936
	Asociado	7.209	6.346	12.017	24.896	597	72	8
CACAO (ALMENDRA SECA)	Solo	190.740	55.955	179.538	256.535	132.283	36.152	1.263
	Asociado	41.498	11.041	28.949	51.853	23.063	6.505	68
CAFÉ (GRANO ORO)	Solo	18.341	9.618	44.902	66.187	5.810	196	669
	Asociado	9.756	5.456	24.956	36.990	2.899	278	
CAÑA DE AZÚCAR PARA AZÚCAR (TALLO FRESCO)	Solo	95.049	10.544	1.333	40.248	48.679	16.918	1.081
	Asociado							
CAÑA DE AZÚCAR PARA OTROS USOS (TALLO FRESCO)	Solo	15.700	15.805	12.018	36.800	790	1.536	4.396
	Asociado							
MARACUYÁ (FRUTA FRESCA)	Solo	3.682	14		2.942	390	15	349
	Asociado	590			487	103		
NARANJA (FRUTA FRESCA)	Solo	1.614	1.134	2.290	3.427	1.498	16	96
	Asociado	7.052	4.113	4.938	9.456	6.222	424	
PALMA AFRICANA (FRUTA FRESCA)	Solo	114.455	94.564	25.204	91.258	107.290	25.715	9.959
	Asociado	4.306	1.585	220	3.399	2.101	611	
PLÁTANO (FRUTA FRESCA)	Solo	49.960	14.778	9.560	71.144	2.956	164	35
	Asociado	27.086	8.410	4.478	38.036	1.624	314	
TOMATE DE ÁRBOL (FRUTA FRESCA)	Solo	5.888			5.058	818	12	
	Asociado	76			60	15		
OTROS PERMANENTES	Solo	44.090	27.912	21.407	61.868	22.820	5.465	3.256
	Asociado	11.514	7.542	3.385	21.353	983	104	

Cabe recalcar que para hacer los cuadros estadísticos, el Instituto Nacional de Estadística y Censo ha utilizado los siguientes términos:

“Asociamiento.- El asociamiento tiene lugar cuando dos o más cultivos se encuentran sembrados o plantados en forma intercalada en una misma superficie” (ESPAC, 2012).

“Semilla Común.- Es la que procede de cosechas anteriores, sin que la misma haya recibido tratamiento genético alguno” (ESPAC, 2012).

“Semilla Mejorada.- Es aquella que ha sido mejorada genéticamente, con el fin de aumentar la capacidad productiva, resistencia a enfermedades, plagas, sequías o para que adquiriera otras características deseables” (ESPAC, 2012). Según el INEC, dice que las semillas mejoradas son aquellas que son mejoradas genéticamente, por ende pueden ser de origen transgénico

“Semilla Certificada.- Es aquella que tiene el respaldo de calidad de los centros agropecuarios o entidades de fabricación, bajo su comercialización, con el sello de certificación” (ESPAC, 2012).

“Semilla Híbrida.- Se refiere a las plantas procreadas o multiplicadas por dos individuos de distintas especies o variedades, es decir el resultado de todo lo que es producto de especies o variedades distintas. Estos pueden ser a través de fecundación de las flores de un determinado cultivar con polen de un cultivar de otra especie o variedad; por un cruzamiento; o como portainjertos. Puede haber semillas híbridas nacionales e internacionales, estas últimas son importadas de otros países” (ESPAC, 2012).

Para el desarrollo del presente trabajo tomaremos el término de semillas mejoradas, y el concepto de transgénico, dado con anterioridad, en tones diremos que en Ecuador si existe mejoramiento genéticos que puede ser de origen transgénico, con el fin de aumentar la capacidad productiva, resistencia a enfermedades, plagas, sequías o para que adquiriera otras características deseables, en otra palabras si existe en la practica la producción de transgénicos. Ya que en el concepto de los transgénicos se dice que es: un organismo genéticamente modificado, y el concepto de semillas dice que es aquella que mejorada genéticamente.

Por ende se dirá que en Ecuador, la práctica se produce semillas genéticamente mejoradas que puede ser de origen transgénico.

4.2. LA PRODUCCIÓN DE TRANSGÉNICOS EN EL ECUADOR.

Según el IEPI no se produce ni se patenta, como tal a los transgénicos, según el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) ESPAC – 2012, lo que se produce en Ecuador es lo siguiente: en tipo de semilla: tenemos semillas mejoradas, y semillas híbridas en las híbridas tenemos las nacionales y las internacionales, que en se son el mejoramiento genético vegetal que puede ser de origen transgénico en lo que se refiere a variedad de la planta tenemos plantas mejoradas, y plantas híbridas en las híbridas tenemos las nacionales y las internacionales.

En otra palabra en teoría no existe producción de semillas o plantas que sean organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico como tal en el Ecuador, sino no que si se produce híbridos que en si es el mejoramiento genético de un vegetal, que se produce a través de un cruce de las especies y se registra híbridos en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

Pero como acabamos de ver en el mejoramiento de semillas, que es el mejoramiento genético de semillas para alcanzar el objetivo deseado que es el rendimiento, duración etc. Y al ser el transgénico un organismo genéticamente modificado y por ende es un organismo genéticamente modificado para alcanzar el objetivo deseado que es el rendimiento, duración etc. Por lo tanto diremos que en Ecuador, en la práctica existe transgénicos, pero con el nombre de semilla mejorada o planta mejorada.

4.3. LA PRODUCCIÓN Y SU POPULARIDAD EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL.

La política económica de los países en primer objetivo debe ser el de alimentar adecuadamente a todos sus habitantes, por medio de la producción interna o las importaciones de alimentos. Como se trata de bienes perecederos, la producción de alimentos no puede ser ilimitada. En ella influyen, además, factores físicos sumamente variables en el tiempo y el espacio, como las lluvias, la temperatura y la calidad del suelo, y factores biológicos, como enfermedades y pestes. La seguridad alimentaria de un país depende también de factores sociales y económicos, entre ellos la mayor o menor equidad en la distribución del ingreso, la estructura tributaria, las redes de comunicación y la paz social, y, asimismo, de la tecnología utilizada y el rendimiento de los cultivos, el cual se ha elevado substancialmente en las últimas décadas gracias a la mejora de los productos vegetales (plantas, frutos).

Como ya hemos visto en el Ecuador en teoría no existe producción, ni protección legal de transgénicos como tal, mientras que en la práctica si existe la producción a las plantas o semillas mejoradas, que el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo dice en sus conceptos que las semillas mejoradas son las que se mejoran genéticamente (mejoramiento genético) para obtener mejor rendimiento en la producción y duración, también existe la producción de semillas de origen híbrido.

En la cuestión de la popularidad en el mercado internacional veremos de la siguiente manera, y diremos que está dividido en mercado nacional y mercado internacional.

4.3.1. Mercado nacional

La cosmovisión de los transgénicos en el mercado nacional no es muy amplia debido que no se conoce la definición de este término ya que los ecologistas no han permitido a dar un realce y a la vez una concepción de los transgénicos en el país argumentando dilemas como lo dice los autores Jesús Casquier & Rodomiro Ortiz en el libro Las semillas transgénicas: ¿un debate bioético? Transgenicseeds: Abioethics que dicen:

“El dilema al que nos enfrentamos es el siguiente: por un lado las semillas transgénicas, al incorporar características inexistentes en las plantas, pueden permitir aumentar la productividad y el valor nutritivo de los productos, esto permitiría ayudar a la reducción del hambre en el mundo. Por otro lado, se temen los posibles riesgos, impredecibles, para la salud humana y el medio ambiente, que en un largo plazo podrían producir los transgénicos, debido a las alteraciones que se realizan en la naturaleza” (Casquier, 2012).

Claro está que muchos tienen o tenemos diferentes puntos de vista, pero se puede decir que en nuestro país se temen a los posibles riesgos, para la salud humana y el medio ambiente, por lo que Ecuador no permite en teoría el cultivo de semillas transgénicas mientras que en la práctica se hace el cultivo de plantas y semillas mejoradas (el mejoramiento genético para alcanzar mejor rendimiento).

4.3.2. Mercado internacional.-

En el mercado internacional, es muy diferente la situación ya que en diferentes países del mundo se produce y se comercializa transgénicos, solo por dar un claro ejemplo hablaremos de la soja, en la que Argentina encabeza esta producción, ya que casi totalidad del área sembrada con soja es de origen transgénico, seguida de Estados Unidos de Norteamérica, país en el que el 81% de la superficie total dedicada a la soja está sembrada con variedades transgénicas.

En el mercado internacional, se distinguen, según las características introducidas en el código genético de una determinada semilla, en la actualidad están los siguientes tipos de cultivos transgénicos:

Tolerantes a herbicidas: Circulan en el mercado semillas de soja, maíz, algodón y colza tolerantes al glifosato, herbicida conocido comercialmente como Round-up Ready o RR, que se emplea en el período que antecede y en el que sigue a la aparición de las malezas

Resistentes a insectos: En 1995 apareció el primer transgénico resistente a insectos, una variedad de papa a cuyo código genético se había agregado la capacidad de producir una toxina proveniente del *Bacillus thuringiensis*

Tolerantes a herbicidas y resistentes a insectos: En ellas se combina la presencia de la toxina del *Bacillus thuringiensis* con la resistencia a un herbicida RR o LL.

Resistentes a virus: En el mercado hay ya semillas de papa resistentes a dos tipos de virus que provocan serios daños en el cultivo, y están a punto de aparecer semillas de papa resistentes a otros virus.

Para que el ser humano pueda entender la popularidad en el mercado de los transgénicos se dirá que en este aspecto el ser humano tiene que entender lo que significa el libre albedrío es la capacidad del ser humano de actuar con conocimiento y libertad. Comprende la protección de las libertades y las capacidades de los individuos, el respeto a sus opiniones y elecciones en aquellas cuestiones que se refieren a ellos mismos. Para poder desarrollarlo, en el tema de los transgénicas, es necesario tener una buena y correcta información de las alternativas que ofrece la ciencia (biotecnología), lo cual permitirá la participación libre de las personas en la toma de decisiones. Por lo que los consumidores tienen derecho a recibir información sobre los productos que van a consumir, sobre los beneficios de los que podrían gozar y los posibles daños que podrían sufrir, si es que los hay, al consumir productos que deriven de transgénicos. De esta forma, podrán optar entre consumirlos o no consumirlos, así como optar por otros tipos de cultivos. Las innovaciones tecnológicas no son buenas ni malas, solo son herramientas. Por eso se debe respetar la capacidad del ser humano para actuar de manera autónoma y responsable y esto solo se puede lograr si es que la persona recibe información veraz acerca de este tema.

4.4. EL COMERCIO DE LAS OBTENCIONES VEGETALES Y TRANSGÉNICOS

Se entiende por comercialización todo acto que suponga una entrega a terceros de obtenciones vegetales y/ o transgénicos (OMG).

La comercialización de obtenciones vegetales y/ o transgénicos o componentes de productos precisa de autorización al comienzo de la actividad.

En países como España para la comercialización de los productos transgénicos se debe presentar una solicitud, la misma que deberá ser acompañada de un estudio técnico, evaluación del riesgo para la salud humana y el medio ambiente y condiciones para la comercialización del producto (uso y manejo), plan de seguimiento, propuesta de etiquetado y envasado y un resumen del expediente.

La autorización de comercialización sólo podrá otorgarse cuando se haya autorizado previamente una liberalización voluntaria sin fines comerciales o se hubiera realizado una evaluación de los riesgos.

La autorización debe especificar su alcance con identificación de los OMG cuyo origen pueda ser el transgénico y su identificador único; su plazo de validez que no podrá exceder de diez años, las condiciones de comercialización del producto, las muestras de control, los requisitos de etiquetado y envasado y de seguimiento del producto. Como dato adicional se dirá que es obligatorio indicar en la etiqueta la presencia de OGM o la elaboración a partir de OGM que puedan ser de origen transgénico.

La comercialización de OMG que cuyo origen puede ser el transgénico autorizada en otros Estados miembros no puede prohibirse y restringirse si han sido emitidas de conformidad con el Derecho comunitario en esta materia. Sólo si con posterioridad a su autorización se dispone de nuevas informaciones de las que se deduzca que el producto supone un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, en cuyo caso además deberá informarse a los consumidores.

Cuando después de otorgada la autorización oficial, se obtengan conocimientos adicionales sobre los riesgos que la actividad pueda suponer para la salud humana o el medio ambiente el titular de la actividad estará obligado a: informar inmediatamente a la Administración competente; a revisar las informaciones y los requisitos especificados en la comunicación, solicitud o autorización, y, finalmente, a adoptar las medidas necesarias para proteger la salud humana y el medio ambiente. La Administración a la vista de las informaciones adicionales sobre riesgos superiores a los previstos deberá exigir al titular la modificación de las condiciones de ejecución, la suspensión de las mismas o, en su caso, la conclusión de la actividad informando a la opinión pública de las razones de la misma.

Dada la importancia que tiene para los consumidores la puesta en mercado de estos productos, no tienen carácter confidencial los datos relativos a la descripción de OMG que puede ser perfectamente de origen transgénico, identificación del titular, finalidad y lugar de la actividad, clasificación del riesgo de la utilización confinada y medidas de confinamiento y sistemas de emergencia y control, así como las autorizaciones otorgadas sobre comercialización de OMG cuyo origen puede ser transgénico.

Se habla que hay principalmente cuatro tipos de plantas transgénicas y de gran volumen comercial en el mundo que han sido autorizadas: la soja, el maíz, el algodón y la canola (la colza). Las transformaciones genéticas se encuentran en todas sus células, desde la raíz hasta el polen. Están protegidas por lucrativas patentes y manipulan esencialmente dos características:

En definitiva la comercialización de obtenciones vegetales y transgénicos se puede decir que va en crecimiento en el mercado internacional como se manifiesta en el libro titulado transgénicos (la fase oculta) *“el valor de la comercialización de los transgénicos de uso agrícola supera los 2.000 millones de dólares y alcanzara los 20.000 de dólares en el 2005”* (Sanches, 2001, pág. 29) esto nos hace dar cuenta de una proyección aproximada del valor de la comercialización de los transgénicos.

4.5. MEDIOS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRANSGÉNICO

La costumbre en la actualidad hace que los agricultores siembren en sus cosechas las mejores semillas seleccionadas de cosechas anteriores y semillas compradas a suministradores de confianza.

Las semillas se compran, se siembran y su producto se cosecha y se vende, siendo el beneficio del agricultor la diferencia de precio entre el precio de venta y el precio de compra junto con los costes de producción. A ello, se le añaden las subvenciones públicas según el tipo de cultivo. Los agricultores suelen guardar las mejores semillas para sembrar en futuras cosechas, mejorando así paulatinamente la variedad y así tratando de tener un alto rendimiento en su economía.

Este sistema tradicional se altera de manera importante en la producción y comercio de semillas OGM que pueden ser de origen transgénico. Las semillas OGM que pueden ser transgénicos son producto de una actividad inventiva que permite conseguir mejoras en las plantas que con el sistema tradicional tardarían decenas de años en conseguirse, por lo que se tendrá los siguientes beneficios:

La reducción de los costes de preparación del terreno, resistencia de las plantas a la pobreza de los suelos, al estrés hídrico, a las inundaciones, a las heladas y a las plagas, o incremento de producto por planta.

En algunos países como es el específicamente el caso de Argentina, estas invenciones están protegidas por el derecho de patentes, por lo que la Ley de Patentes crea un monopolio de la propiedad industrial de todas las semillas y sus productos que contengan la secuencia genética modificada que perfectamente puede ser de origen transgénico por la empresa de biotecnología. En consecuencia, el agricultor que compre las semillas OGM deberá pagar además un royalty. El pago de dicho royalty es asumido por el agricultor pues implica una reducción de costos y un incremento de la productividad de la semilla, por lo que su producción será mucho mayor, y con ello su beneficio será muy grande.

Es interesante analizar a las multinacionales que interesa el monopolio como lo explica Anselmo Martínez Cañellas, Profesor Titular de Derecho mercantil de la Universidad de las Islas Baleares Primer Premio VIII Edición Premios García Goyena que dice:

“Por otra parte, a la multinacional le interesa reforzar su monopolio derivado de la patente manteniendo el control en todo momento de la producción y comercialización de los productos de sus semillas GM, por lo que pacta la recompra de todo el producto de las semillas y prohíbe contractualmente que los agricultores guarden semillas para futuras cosechas. El pacto de

recompra lo es a un precio concretado en el mismo contrato, antes por tanto de la cosecha, y la entrega de las semillas producidas se realiza en el mismo momento de la cosecha. Con ello, el agricultor elimina una de los riesgos que generaba su actividad y que no dependían de él: en ocasiones las buenas cosechas eran ruinosas para el agricultor porque los costes de cosecha y almacenamiento eran superiores y el precio del producto bajaba por el exceso de oferta. Gracias a estos contratos el agricultor sabe que una buena cosecha incrementará siempre su beneficio” (Cañellas, pág. 26).


4.6. CONSECUENCIAS DE LA NO LEGISLACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL TRANSGÉNICOS.

Las consecuencias de la no legislación y producción del transgénicos se lo especifica de la siguiente manera que nos permita analizar la consecuencia de la no legislación en el tema de transgénicos y la consecuencia de no producción de transgénicos.


La consecuencia de la no legislación de transgénicos.- en el país es muy clara de responder debido a la evidencia sustancia que es la no producción abiertamente de las semillas genéticamente modificadas que sean de origen transgénico de una manera científica y responsable, que nos permita tener mejores condiciones de alimentación.

La consecuencia de no producción de transgénicos.- se ve en la actualidad las grandes perdida que con la producción de transgénicos se puede salvaguardar las producciones de nuestros agricultores, en nuestro país las pérdidas de la producción del año 2012 fue por diferentes causas, según cultivos permanentes por agricultores solo 67.526, por asociados 24.189, como lo señala el cuadro N° 3 y por diferentes causas, según cultivos transitorios, por agricultores solo 87.364, por asociados 21.486, como lo señala el cuadro N° 4 según INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) en el ESPAC – 2012 cabe recalcar que estos datos son los que actualmente utiliza la Dirección Nacional de Información del MAGAP.

CUADRO N°3 superficie pérdida por diferentes causas, según cultivos permanentes
(ESPAC, 2012)

								
TABLA 4. SUPERFICIE PERDIDA POR DIFERENTES CAUSAS, SEGUN CULTIVOS PERMANENTES								
Definiciones, periodos, significados de abreviaturas y símbolos, ver texto								
CULTIVOS PERMANENTES		SUPERFICIE PERDIDA (Has.)						
		TOTAL	Sequí	Helada	Plagas	Enfermedades	Inundación	Otra razón
TOTAL NACIONAL	Solo	67.526	4.274	4.602	23.953	11.450	4.841	18.407
	Asociado	24.189	804	3.154	4.415	8.887	203	6.727
BANANO (FRUTA FRESCA)	Solo	2.604	122	392	689	367	560	474
	Asociado	2.382	298	539	471	466	1	607
CACAO (ALMENDRA SECA)	Solo	36.064	1.747	2.150	12.860	7.982	2.023	9.302
	Asociado	7.966	162	1.039	1.721	1.941	77	3.026
CAFÉ (GRANO ORO)	Solo	16.083	760	1.509	5.908	2.543	371	4.992
	Asociado	10.689	280	1.477	1.327	6.052	4	1.549
CAÑA DE AZÚCAR PARA AZÚCAR (TALLO FRESCO)	Solo	288	258				6	24
	Asociado							
CAÑA DE AZÚCAR PARA OTROS USOS (TALLO FRESCO)	Solo							
	Asociado							
MARACUYÁ (FRUTA FRESCA)	Solo	180	6	14	109		42	10
	Asociado							
NARANJA (FRUTA FRESCA)	Solo	318	2		281			35
	Asociado	149		24	81	21		23
PALMA AFRICANA (FRUTA FRESCA)	Solo	4.771	858	270	2.757	222		664
	Asociado	87			87			
PLÁTANO (FRUTA FRESCA)	Solo	3.869	247	156	816	262	1.499	890
	Asociado	2.830	63	75	711	405	121	1.456
TOMATE DE ÁRBOL (FRUTA FRESCA)	Solo	52		11	20	3		17
	Asociado							
OTROS PERMANENTES	Solo	3.298	276	99	513	70	341	1.999
	Asociado	87	0		17	4		66

CUADRO N °4 superficie pérdida por diferentes causas, según cultivos transitorios
(ESPAC, 2012)

 www.inec.gob.ec www.ecuadorenCifras.com								
TABLA 7. SUPERFICIE PERDIDA POR DIFERENTES CAUSAS, SEGÚN CULTIVOS TRANSITORIOS								
Definiciones, períodos, significados de abreviaturas y símbolos, ver texto								
CULTIVOS TRANSITORIOS		SUPERFICIE PERDIDA (Has.)						
		TOTAL	Sequía	Helada	Plagas	Enfermedades	Inundación	Otra razón
TOTAL NACIONAL	Solo	87.364	8.271	3.757	24.150	3.506	37.429	10.251
	Asociado	21.486	1.328	2.893	3.104	1.443	2.589	10.128
ARROZ (EN CÁSCARA)	Solo	40.289	2.628	162	12.777	732	22.798	1.193
	Asociado							
ARVEJA SECA (GRANO SECO)	Solo	463	209	19	31	171		32
	Asociado	151	5	107				39
ARVEJA TIERNA (EN VAINA)	Solo	175	59	7	76		15	18
	Asociado	145		107				39
CEBADA (GRANO SECO)	Solo	807	194	95		142	14	362
	Asociado							
FREJOL SECO (GRANO SECO)	Solo	605	240	177	37	36	27	89
	Asociado	2.444	254	110	149	162	189	1.580
FREJOL TIERNO (EN VAINA)	Solo	407	157	2	58	8	93	90
	Asociado	2.989	124	179	472	465	248	1.500
HABA SECA (GRANO SECO)	Solo	155	19	115				22
	Asociado	812			163		101	548
HABA TIERNA (EN VAINA)	Solo	233	49	44	109		4	27
	Asociado	725	6	9	75		123	511
MAÍZ DURO (EN CHOCLO)	Solo	336	35		156	32	63	51
	Asociado	1.871	59	470	145	75	575	546
MAÍZ DURO SECO (GRANO SECO)	Solo	28.353	1.904	1.088	5.770	1.365	13.004	5.222
	Asociado	2.935	109	499	368	132	666	1.162
MAÍZ SUAVE (EN CHOCLO)	Solo	1.157	216	525	115		96	206
	Asociado	4.345	356	865	1.040	159	300	1.625
MAÍZ SUAVE SECO (GRANO SECO)	Solo	1.815	533	132	30	88	90	942
	Asociado	4.610	364	545	595	429	358	2.318
PAPA (TUBÉRCULO FRESCO)	Solo	1.447	263	836	123	49	63	114
	Asociado	3					3	0
TOMATE RIÑÓN (FRUTA FRESCA)	Solo	39			7	28	3	
	Asociado							
TRIGO (GRANO SECO)	Solo	272	158	3		12		99
	Asociado							
YUCA (RAÍZ FRESCA)	Solo	1.012	451	42	174	30	214	100
	Asociado	299	32			0	8	258
OTROS TRANSITORIOS	Solo	9.797	1.157	512	4.687	813	944	1.685
	Asociado	156	18	2	98	22	17	
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) ESPAC – 2012								

4.7. HIPÓTESIS

La no existencia de legislación adecuada con respeto al tratamiento de los cultivos de origen transgénico, la prohibición derivada el artículo 401 de la Constitución Política de la República, repercute el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos ecuatorianos. Ya que las obtenciones vegetales, como también los transgénicos, pueden coexistir perfectamente en la legislación de Propiedad Intelectual ya que las dos figuras persiguen el mismo objetivo que es el mejoramiento vegetal.

CAPITULO V

5. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

5.1. DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

ENCUESTA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES.

CARRERA DE DERECHO.

NOMBRE DEL EGRESADO

COMUNIDAD/ UNIVERSIDAD.

OBJETIVO: Evidenciar en marco legal de la Propiedad Intelectual la coexistencia de obtenciones vegetales y transgénicos

Formulario N°1

Encuesta dirigida a los estudiantes de la Universidad Central, y a la Comunidad de Laipo Grande.

Datos del encuetado.

Nombre:

Edad:

Sexo:

Subraye la respuesta que crea usted conveniente

1. **¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la Propiedad Intelectual?**

Si Para que también se proteja a los transgénicos, porque el país tiene que ir en pos del desarrollo

No porque no se debe proteger a los transgénicos ni producirlos

2. **¿Qué entiende por plantas transgénicas?**

Mejoramiento vegetal -----

Crear nuevas plantas -----

Nada -----

3. **¿Qué entiende por obtención vegetal?**

Mejoramiento vegetal -----

Crear nuevas plantas -----

Nada -----

4. **Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país**

No Porque son contaminantes al medio ambiente

Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico del mundo.

5. **¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado?**

Transgénico.

Obtenciones vegetales....

Transgénicos y obtenciones vegetales.....

CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES.

CARRERA DE DERECHO.

NOMBRE DEL EGRESADO

COMUNIDAD/ UNIVERSIDAD.

Objetivo: Evidenciar en marco legal de la Propiedad Intelectual la coexistencia de obtenciones vegetales y transgénicos

Formulario N°2

Encuesta dirigida a los estudiantes de la Universidad Central, y a la Comunidad de Laipo grande.

Datos del encuetado.

Nombre:

Edad:

Sexo:

Subraye sí o no, según usted crea conveniente y conozca de los términos

1. **¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico?**

Si o no

2. **¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor?**

Si o no

3. **¿Sabe usted que la biotecnología?**

Si o no

4. **¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico?**

Si o no

5. **¿Sabe usted que es obtenciones vegetales?**

Si o no

5.2. APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

ENCUESTA

Para el presente trabajo de tesis se aplicó la siguiente encuesta que a la vez se aplicó a 40 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador. La misma que fue contestado de la siguiente manera, con la opción de subrayar

1) ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual?

Según la encuesta realizada a 40 personas de la comunidad de Laipo Grande y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la Propiedad Intelectual? De la siguiente manera:

Personas que contestaron Si Para que también se proteja a los transgénicos, porque el país tiene que ir en pos del desarrollo		Personas que contestaron No porque no se debe proteger a los transgénicos ni producirlos	
Comunidad LAIPO GRANDE	35	Comunidad LAIPO GRANDE	5
estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	42	estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	18

Según la encuesta realizada la mayor parte de la gente piensa que el país debe ir en pos del desarrollo, y un porcentaje muy pequeño dice que no ya que piensan que no se debe ni producir los transgénicos

2) ¿Qué entiende por plantas transgénicas?

Según la encuesta realizada a 40 personas de la comunidad de Laipo Grande y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué entiende por plantas transgénicas? De la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro:

Personas que contestaron Mejoramiento vegetal			Personas que contestaron Crear nuevas plantas			Personas que contestaron Nada		
Comunidad LAIPO GRANDE	13		Comunidad LAIPO GRANDE	5		Comunidad LAIPO GRANDE	22	
estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	42		estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	18		estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	0	

Un porcentaje de personas que contestaron a esta encuesta dice que las plantas transgénicas son mejoramiento vegetal, y otro tanto por ciento contestaron crear una nueva planta y otro pequeño tanto por ciento contestaron que nada ya que por falta de información ya que no saben de qué se tratan los transgénicos.

3) ¿Qué entiende por obtención vegetal?

Según la encuesta realizada a 40 personas de la comunidad de Laipo Grande y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué entiende por obtención vegetal? De la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro:

Personas que contestaron Mejoramiento vegetal			Personas que contestaron Crear nuevas plantas			Personas que contestaron Nada		
Comunidad LAIPO GRANDE		18	Comunidad LAIPO GRANDE		0	Comunidad LAIPO GRANDE		22
estudiantes de la Universidad Central del Ecuador		54	estudiantes de la Universidad Central del Ecuador		6	estudiantes de la Universidad Central del Ecuador		0

Muchas personas creen que las obtenciones vegetales es un mejoramiento vegetal, tonto por ciento muy reducido dicen que es el criamiento de una nueva planta y por falta de información, algunas personas contestaron nada.

4) ¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país?

Según la encuesta realizada a 40 personas de la comunidad de Laipo Grande y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país? De la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro:

Personas que contestaron No Porque son contaminantes al medio ambiente		Personas que contestaron Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico del mundo	
Comunidad LAIPO GRANDE	35	Comunidad LAIPO GRANDE	5
estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	16	estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	44

Según la encuesta realizada, se demuestra un claro panorama de investigación que la gente estas desinformada con respecto al tema de los transgénicos, como se demuestra en el cuadro ya que las personas de la comunidad contestaron que no porque son contaminantes al medioambiente, de acuerdo con la información que han recibido y las personas encuetadas en la Universidad Central dicen que si porque se debe ir en pos del progreso de la ciencia.

5. ¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado?

Según la encuesta realizada a 40 personas de la comunidad de Laipo Grande y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado? De la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro:

Personas que contestaron transgénicos		Personas que contestaron obtenciones vegetales		Personas que contestaron transgénicos y obtenciones vegetales	
Comunidad LAIPO GRANDE	18	Comunidad LAIPO GRANDE	4	Comunidad LAIPO GRANDE	18
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	6	estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	0	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador	54

Muchas personas creen que el organismo genéticamente modificado, tonto por ciento muy reducido dicen que es la obtención vegetal y en su mayoría contestaron que es transgénicos y obtenciones vegetales.

CUESTIONARIO

El cuestionario se aplicó a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.

El cuestionario fue contestado de la siguiente manera

Subraye sí o no, según usted crea conveniente y conozca de los términos

1. ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico?

Según el cuestionario aplicado a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que

contestaron a la pregunta ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico? la misma que fue contestada de la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro.

Personas que contestaron si		Personas que contestaron no	
La Comunidad Laipo Grande	11	La Comunidad Laipo Grande	59
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	21	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	9

Al contestar el cuestionario respondieron a la pregunta ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico? Las personas de la comunidad respondieron en su mayoría que no conocen el termino transgénico por lo que se deduce que les hace falta de información con la que ellos puedan contar y saber cuáles son las ventajas de las semillas de origen transgénico, mientras que para los estudiantes de la Universidad Central el termino no es muy familiar pero saben de lo que se trata, por lo que es necesario un plan de información para las personas que habitan este hermoso país.

2. ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor?

Según el cuestionario aplicado a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor? la misma que fue contestada de la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro.

Personas que contestaron si		Personas que contestaron no	
La Comunidad Laipo Grande	21	La Comunidad Laipo Grande	49
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	11	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	19

La respuesta a la pregunta ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor? Fue que la siguiente los habitantes de la Comunidad en la gran mayoría dicen que no sabe ya que no saben el termino de los transgénicos y para los estudiantes de la Universidad Central en su mayoría dicen que sí, pero como en todo hay riesgos.

3. ¿Sabe usted que la biotecnología?

Según el cuestionario aplicado a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que la biotecnología? la misma que fue contestada de la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro.

Personas que contestaron si		Personas que contestaron no	
La Comunidad Laipo Grande	18	La Comunidad Laipo Grande	52
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	30	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	0

La respuesta a la pregunta ¿sabe usted que la biotecnología? la mayoría de las personas que habitan la comunidad dice que si saben que es la biotecnología de una manera escueta que casi la información es casi nula, mientras que para los estudiantes de la Universidad Central el termino biotecnología es familiar.

4. ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico?

Según el cuestionario aplicado a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que la biotecnología? la misma que fue contestada de la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro.

Personas que contestaron si		Personas que contestaron no	
La Comunidad Laipo Grande	65	La Comunidad Laipo Grande	5
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	30	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	0

El cuestionario da como resultado de la pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? Las personas que contestaron si son la mayoría de las personas encuetadas ya que como ecuatorianos se quiere que el país vaya en pos del desarrollo científico.

5. ¿Sabe usted que es obtenciones vegetales?

Según el cuestionario aplicado a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande ya 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que es obtenciones vegetales? la misma que fue contestada de la siguiente manera detallada en el siguiente cuadro.

Personas que contestaron si		Personas que contestaron no	
La Comunidad Laipo Grande	35	La Comunidad Laipo Grande	35
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	26	Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.	4

Según el cuestionario aplicado a las personas de la comunidad y a los estudiantes de la universidad central dio como resultado que a la pregunta ¿Sabe usted que es obtenciones vegetales? Divide los criterios en los habitantes de la comunidad cuyo resultado que la mitad dice que sí y la otra mitad dice que no, mientras que para los estudiantes de la Universidad Central la mayoría sabe que es obtenciones vegetales.

5.3. PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

ENCUESTA

Para el presente trabajo de tesis se aplicó la siguiente encuesta que a la vez se aplicó a 40 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador. La misma que fue contestado de la siguiente manera, con la opción de subrayar.

1) ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual? De la siguiente manera: 77 persona contestaron que si se debe proteger a los transgénicos, porque el país tiene ir en pos del desarrollo y 23 personas contestaron que no, porque no se debe proteger a los transgénicos ni a producirlos:

Personas que contestaron Si Para que también se proteja a los transgénicos, porque el país tiene que ir en pos del desarrollo	77	Personas que contestaron No porque no se debe proteger a los transgénicos ni producirlos	23
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

La encuesta realizada a 100 personas, se recoge que como resultado a la pregunta ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual? La mayoría contesta que si ya que Ecuador tiene que ir en pos del desarrollo científico, la minoría responde que no se debe producir ni protege a los transgénicos.

2) ¿Qué entiende por plantas transgénicas?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué entiende por plantas transgénicas? De la siguiente manera: 55 persona contestaron Mejoramiento vegetal, 23 personas contestaron Crear nuevas plantas personas que contestaron nada y 22 Personas que contestaron nada:

Personas que contestaron Mejoramiento vegetal	55	Personas que contestaron Crear nuevas plantas	23	Personas que contestaron nada	22
------------------------------------------------------	-----------	------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------	-----------

La respuesta de la pregunta ¿Qué entiende por plantas transgénicas? Es que la mayoría de las personas dicen que los transgénicos es una mejora vegetal, un muy reducido porcentaje dicen que no saben, estas personas son la mayoría de la comunidad encuestada.

3) ¿Qué entiende por obtención vegetal?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué entiende por obtención vegetal? De la siguiente manera: 92 Personas que contestaron Mejoramiento vegetal, 6 Personas que contestaron Crear nuevas plantas y 22 Personas que contestaron nada:

Personas que contestaron Mejoramiento vegetal	72	Personas que contestaron Crear nuevas plantas	6	Personas que contestaron Nada	22
-----------------------------------------------	----	-----------------------------------------------	---	-------------------------------	----

Personas que contestaron a la preguntas ¿Qué entiende por obtención vegetal?, la mayoría dice que es un mejoramiento vegetal, para un muy reducido grupo de personas es una creación de nuevas plantas.

4) ¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país De la siguiente manera: 51 Personas que contestaron No Porque son contaminantes al medio ambiente y 49 Personas que contestaron Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico del mundo:

Personas que contestaron No Porque son contaminantes al medio ambiente	51	Personas que contestaron Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico del mundo	49
------------------------------------------------------------------------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------	----

A la pregunta ¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país? La respuesta fue la siguiente la mayoría contestaron no porque son perjudiciales para el medioambiente, pero con la diferencia de 2 personas dice que si ya que nuestro país debe ir en pos de la ciencia.

5) ¿Qué cree usted que son los organismos genéticamente modificados?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué cree usted que son los organismos genéticamente modificados? A esta encuesta contestaron de la siguiente manera:

Personas que contestaron transgénicos	24	Personas que contestaron obtenciones vegetales	4	Personas transgénicos y obtenciones vegetales	72
----------------------------------------------	-----------	-------------------------------------------------------	----------	------------------------------------------------------	-----------

Personas que contestaron a la preguntas ¿Qué cree usted que son los organismos genéticamente modificados?, la mayoría dice que es transgénicos y obtenciones vegetales, para un muy reducido grupo de personas es las obtenciones vegetales.

El cuestionario se aplicó a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.

El cuestionario fue contestado de la siguiente manera:

1) ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico?

Según el cuestionario aplicado a 100 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, contestaron a la pregunta ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico? la misma que fue contestada de la siguiente manera, 32 Personas que contestaron si y 68 Personas que contestaron no.

Personas que contestaron si	32	Personas que contestaron no	68
------------------------------------	-----------	------------------------------------	-----------

En el cuestionario la respuesta a la pregunta ¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico? Arrogo como resultado que la mayor parte de la gente no conoce cuál es la definición de los transgénicos mientras que a 32 personas el término les parece familiar.

2) ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor?

Según el cuestionario aplicado a 100 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor? la misma que fue contestada de la siguiente manera, 32 Personas que contestaron si y 68 Personas que contestaron no

Personas que contestaron si	32	Personas que contestaron no	68
------------------------------------	-----------	------------------------------------	-----------

En el cuestionario contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor? la misma que fue contestada de la siguiente manera, la minoría con tan solo de 32 Personas que contestaron si y la mayoría con 68 Personas que contestaron no.

3) ¿Sabe usted que la biotecnología?

Según el cuestionario aplicado a 100 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que la biotecnología? la misma que fue contestada de la siguiente manera, 48 Personas que contestaron si y 52 Personas que contestaron no

Personas que contestaron si	48	Personas que contestaron no	52
------------------------------------	-----------	------------------------------------	-----------

En el cuestionario contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que la biotecnología? De la siguiente manera que fue contestada de la siguiente manera, la minoría con 48 Personas que contestaron si y la mayoría con 52 Personas que contestaron no

4) ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico?

Según el cuestionario aplicado a 100 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, contestaron a la

pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? la misma que fue contestada de la siguiente manera, 95 Personas que contestaron si y 5 Personas que contestaron no

Personas que contestaron si	95	Personas que contestaron no	5
------------------------------------	-----------	------------------------------------	----------

La respuesta a la pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? Fue de contestada de la siguiente manera, la mayoría 95 Personas que contestaron si y la minoría con 5 Personas que contestaron no.

5) ¿Sabe usted que es obtenciones vegetales?

Según el cuestionario aplicado a 100 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, comunidad Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, contestaron a la pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? la misma que fue contestada de la siguiente manera, 61 Personas que contestaron si y 39 Personas que contestaron no

Personas que contestaron si	61	Personas que contestaron no	39
------------------------------------	-----------	------------------------------------	-----------

La respuesta a la pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? la misma que fue contestada de la siguiente manera, la mayoría con 61 Personas que contestaron si ya que creen que el país debe ir en pos del desarrollo científico y la minoría con 39 Personas que contestaron no.

5.4. ELABORACIÓN DE GRÁFICOS Y CUADROS ESTADÍSTICOS

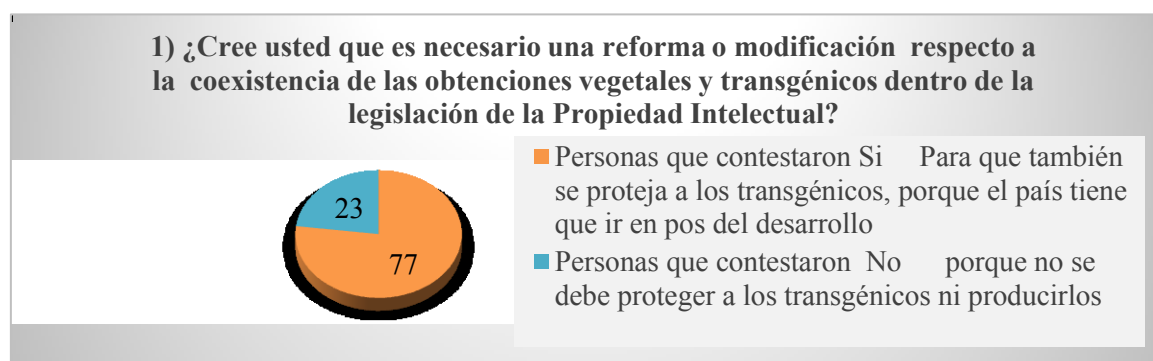
ENCUESTA

Para el presente trabajo de tesis se aplicó la siguiente encuesta que a la vez se aplicó a 40 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 60 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador. La misma que fue contestado de la siguiente manera, con la opción de subrayar.

¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Cree usted que es necesario una reforma o modificación respecto a la coexistencia de las obtenciones vegetales y transgénicos dentro de la legislación de la propiedad intelectual? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 77% de persona que contestaron que si se debe proteger a los transgénicos, porque el país tiene ir en pos del desarrollo y 23% personas contestaron que no, porque no se debe proteger a los transgénicos ni a producirlos:

Gráfico N° 1



De un total de 100% el 77% de persona que contestaron que si se debe proteger a los transgénicos, porque el país tiene ir en pos del desarrollo y 23% personas contestaron que no, porque no se debe proteger a los transgénicos ni a producirlos

¿Qué entiende por plantas transgénicas?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿QUÉ ENTIENDE POR PLANTAS TRANSGÉNICAS? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 55% de persona que contestaron mejoramiento vegetal,

porque el país tiene ir en pos del desarrollo, 23% personas contestaron que creación de nueva planta y 22% de personas que contestaron nada:

Gráfico N° 2

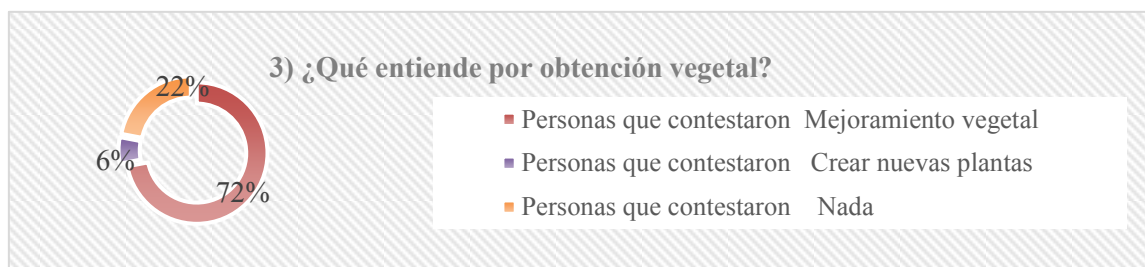


De un total de 100% se recogió el siguiente resultado 55% de persona que contestaron mejoramiento vegetal, porque el país tiene ir en pos del desarrollo, 23% personas contestaron que creación de nueva planta y 22% de personas que contestaron nada.

¿Qué entiende por obtención vegetal?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿QUÉ ENTIENDE POR PLANTAS TRANSGÉNICAS? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 72% de persona que contestaron mejoramiento vegetal, 22% personas contestaron que creación de nueva planta y 6% de personas que contestaron nada:

Gráfico N° 3

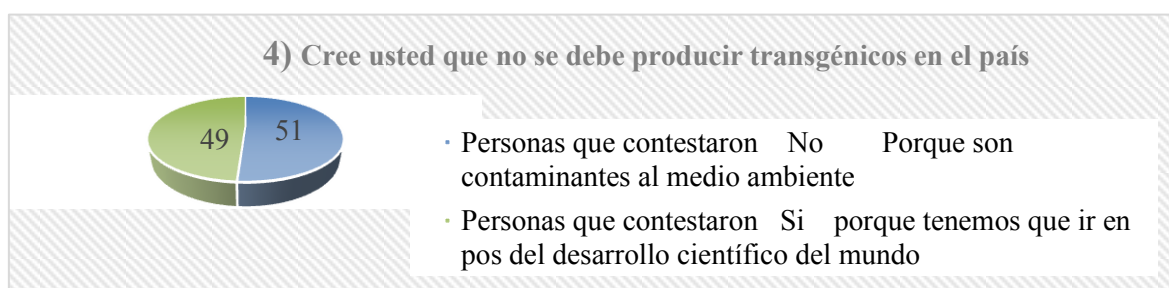


De un total del 100% se recogió el siguiente resultado 72% de persona que contestaron mejoramiento vegetal, 22% personas contestaron que creación de nueva planta y 6% de personas que contestaron nada.

¿Cree usted que no se debe producir transgénicos en el país?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿QUÉ ENTIENDE POR PLANTAS TRANSGÉNICAS? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 49% de persona No, porque son contaminantes para al ambiente, 51% personas contestaron Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico dl mundo:

Gráfico N° 4

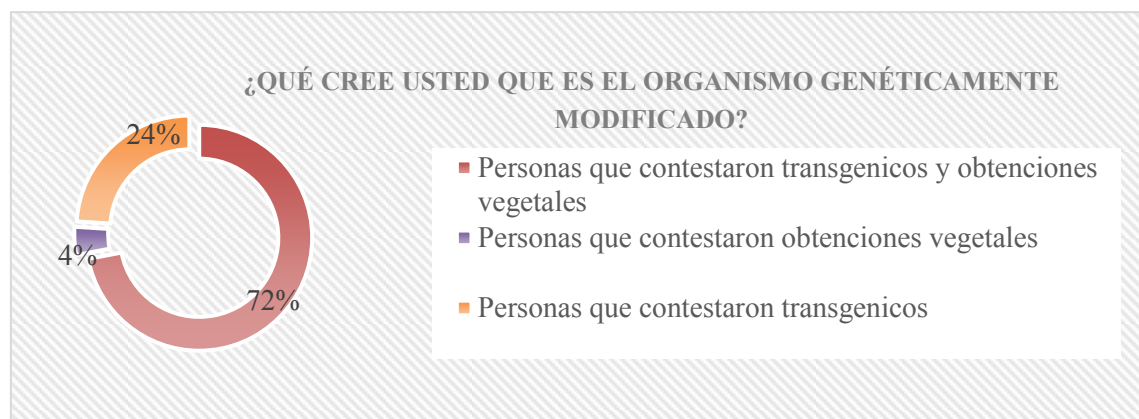


De un total del 100% dio como resultado el siguiente con un 49% de persona No, porque son contaminantes para al ambiente, 51% personas contestaron Si porque tenemos que ir en pos del desarrollo científico dl mundo.

¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado?

Según la encuesta realizada a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Qué cree usted que es el organismo genéticamente modificado? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 72% de persona que contestaron que son los transgénicos y obtenciones vegetales, 24% de personas contestaron que creación de transgénicos y 4% de personas que contestaron obtenciones vegetales:

Gráfico N° 5



De un total del 100% se recogió el siguiente resultado 72% de persona que contestaron que es las obtenciones vegetales y transgénicos, 24% personas contestaron que es transgénicos y 4% de personas que es obtenciones vegetales.

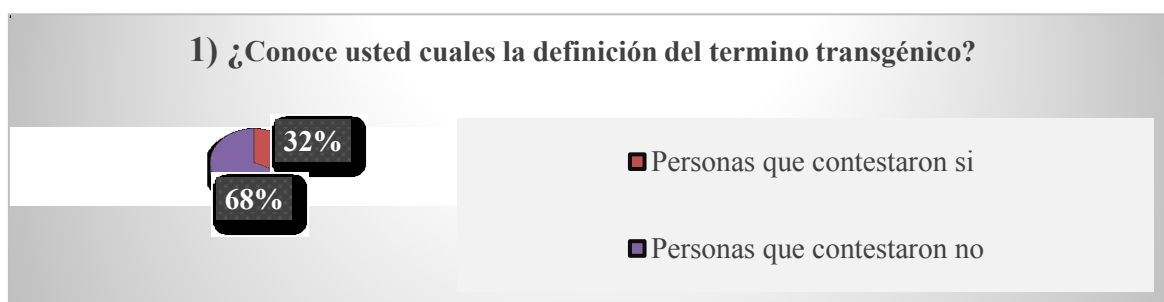
El cuestionario se aplicó a 70 personas de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, Comunidad LAIPO GRANDE y a 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador.

El cuestionario fue contestado de la siguiente manera

¿Conoce usted cuales la definición del termino transgénico?

Según el cuestionario realizado a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿CONOCE USTED CUALES LA DEFINICIÓN DEL TERMINO TRANSGÉNICO? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 68% de persona que contestaron que Si y 32% personas contestaron que No:

Gráfico N° 6

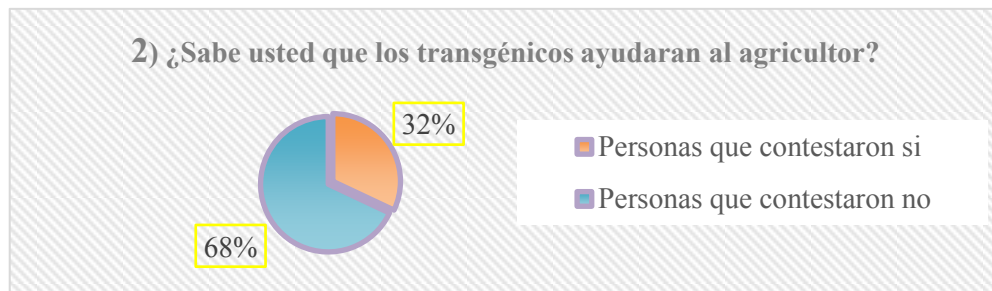


De un total del 100% dio como resultado el siguiente: con un 68% de persona que contestaron que Si y 32% personas contestaron que No

¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor?

Según el cuestionario realizado a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Sabe usted que los transgénicos ayudaran al agricultor? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 32% de persona que contestaron que Si y 68% personas contestaron que No:

Gráfico N° 7

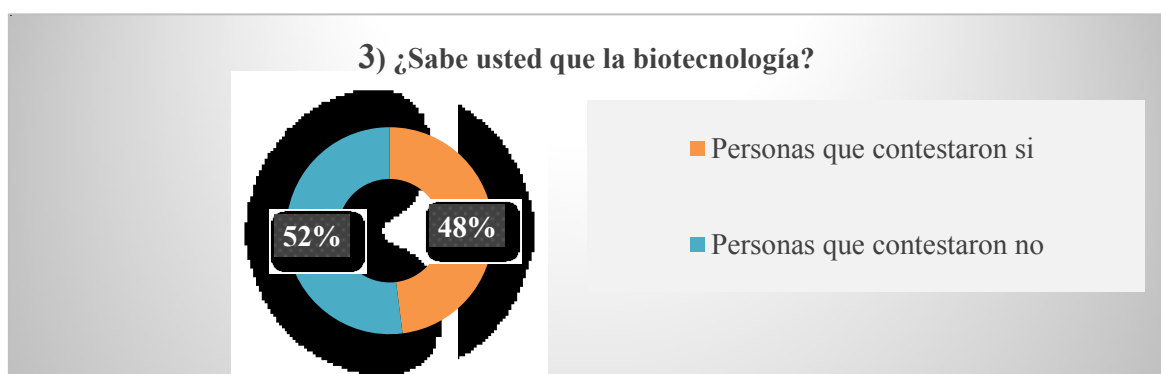


De un total del 100% dio como resultado el siguiente con un 32% de persona que contestaron que Si y 68% personas contestaron que No

¿Sabe usted que la biotecnología?

Según el cuestionario realizado a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿SABE USTED QUE LA BIOTECNOLOGÍA? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 52% de persona que contestaron que Si y 48% personas contestaron que No:

Gráfico N° 8

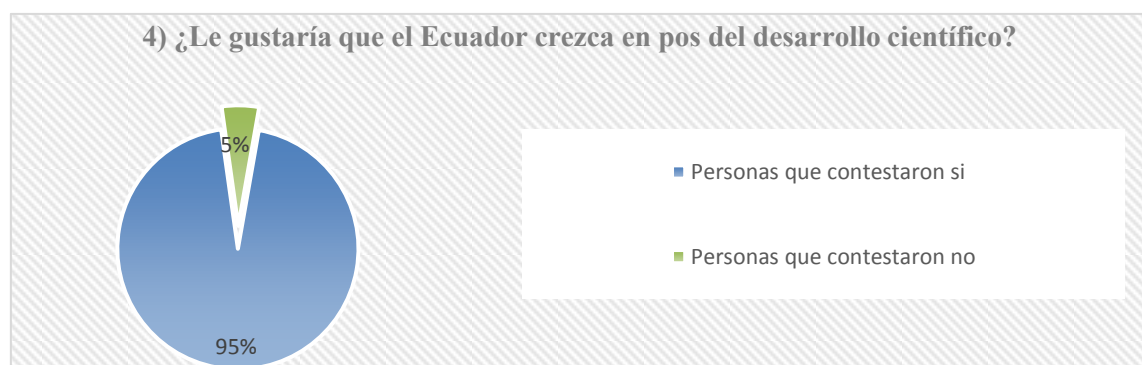


De un total del 100% dio como resultado el siguiente con un 52% de persona que contestaron que Si y 48% personas contestaron que No

¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico?

Según el cuestionario realizado a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿Le gustaría que el Ecuador crezca en pos del desarrollo científico? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 95% de persona que contestaron que Si y 5% personas contestaron que No:

Gráfico N° 9

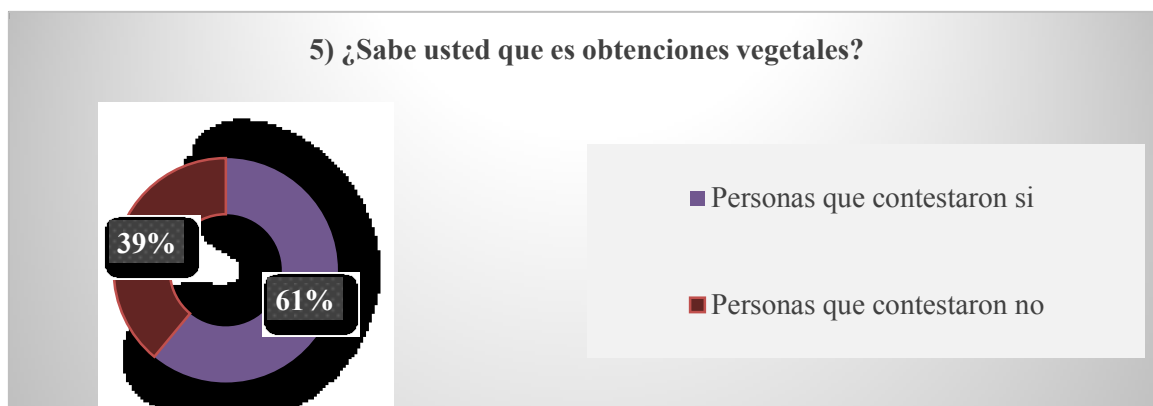


De un total del 100% dio como resultado el siguiente con un 95% de persona que contestaron que Si y 5% personas contestaron que No.

¿Sabe usted que es obtenciones vegetales?

Según el cuestionario realizado a 100 personas de la comunidad de Laipo Grande y a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, que contestaron a la pregunta ¿SABE USTED QUE ES OBTENCIONES VEGETALES? Nos da los siguientes resultados que tenemos en el siguiente grafico representado de la de esta manera 61% de persona que contestaron que Si y 39% personas contestaron que No:

Gráfico N° 10



De un total del 100% dio como resultado el siguiente con un 61% de persona que contestaron que Si y 39% personas contestaron que No:

CAPITULO V I

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El tema de los transgénicos (organismos genéticamente modificados) es un tema muy interesante debido a los avances científicos de esta época, por lo que es un tema complicado de tratar ya que hay opiniones contrapuestas. La cantidad de información al respecto al tema de los alimentos transgénicos, plantas transgénicas semillas de origen transgénico que el ciudadano de común y corriente, por así decirlo que las ideas que se le ha transmitido, es que los alimentos transgénicos han de ser tratados con mucha precaución, puesto que se dice que los transgénicos, pueden llegar a suponer un peligro potencial para la salud humana y al medioambiente, pero en otros países producen y se protegen a estos productos, puesto que existen, como hemos observado, tratados y convenios internacionales, que impiden de forma inequívoca cualquier tipo de riesgo.

En nuestro país, la constitución prohíbe el cultivo de semillas de origen transgénico, (organismo genéticamente modificado), porque se dice que es un país que cuida el medioambiente, pero en la ley de propiedad intelectual, el capítulo que trata de obtenciones vegetales nos indica de la temática del mejoramiento vegetal, que es la modificación genética.

Los transgénicos son la modificación genética de forma artificial y científica para obtener un mejor rendimiento en cuanto a calidad y cantidad, las obtenciones vegetales parcialmente contienen el mejoramiento genético de una planta ya sea de manera artesanal o de manera científica, por lo que diremos que estos dos términos persiguen el mismo objetivo que es mejorar la planta, por lo que cabe la coexistencia de estos términos en la Ley de Propiedad Intelectiva.

Los organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico como no pueden ser de origen transgénico, según las encuestas de INEC, se produce en Ecuador, semilla genéticamente modificadas que pueden ser transgénicos, por lo que cabe decir que las semillas de origen transgénicos, son semillas genéticamente modificados a través de la ingeniería genética y por ende cabe perfectamente los transgénicos y las obtenciones vegetales en la ley de Propiedad Intelectual.

En otros países como Argentina, Perú se producen transgénicos y se protegen los mismos mediante la ley de Propiedad Intelectual, tomado en cuenta el acuerdo de Cartagena, en el cual se habla de la biodiversidad. El cual el Ecuador firmó y ratificó.

Los transgénicos ayudan que el producto tenga mejor calidad, resistencia, y a la vez que ayuda a las plantas que se han resistido a los cambios climáticos que existe en nuestro país, y ayuda al agricultor en el control de las plagas que al campesino le perjudica económicamente, claro está que con esto conlleva riesgos como lo es en la biodiversidad, pero cabe mencionar que la polinización natural también puede producir el mismo efecto.

RECOMENDACIONES

- Crear un plan de información con respecto a los términos de biotecnología, transgénicos y obtenciones vegetales ya que es prescindible que la gente conozca la definición de estos términos, para que tengan conocimiento científico con respecto a los organismos genéticamente modificados que pueden ser de origen transgénico y al desarrollo de los avances científicos que se han venido dando y se darán en el mundo.
- Señalar la coexistencia de las obtenciones vegetales y los transgénicos, en la Ley de Propiedad Intelectual debido que estos términos coinciden en sus objetivos que es el mejoramiento vegetal, claro está que se debe guardar los parámetros establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y en la Decisión 345, para el certificado de obtentor que son novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad.

- Plantear una reforma constitucional con respecto al cultivo de semillas genéticamente modificadas (transgénico) que en la Constitución de la República de Ecuador se prohíbe en el artículo 401, por lo que es menester quitar esa prohibición para que se cultive las semillas de origen transgénicos en nuestro país ya que dichas semillas genéticamente modificadas que pueden de origen transgénico pueden ser de gran ayuda para los agricultores y por no soñar que en nuestro país se produzca plantas que se cultivan en la sierra se cultiven en la costa y plantas que se cultivan en la costa se cultiven de la sierra.
- Crear normas jurídicas en las que se protejan, promuevan y controlen la investigación genética, para la producción de las semillas de origen transgénico en nuestro país ya que Ecuador debe ir en pos del desarrollo de la ciencia y así poder estar a la par de los otros países.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J. V. (s.f.). <http://ponce.inter.edu/cai/reserva/jvelazquez/Transgenicos.pdf>. Obtenido de <http://ponce.inter.edu/>

Antema, f. (13 de marzo de 2010). <http://fundacion-antama.org/la-iglesia-defiende-el-uso-de-los-transgenicos-para-luchar-contr-la-inseguridad-alimentaria/>. Obtenido de <http://fundacion-antama.org>

Biología, s. e. (200). *plantas transgenicas (preguntas y respuestas)*. madrid: sebiot.

Biológica, S. d. (2000). *PROTOCOLO DE Cartagena Sobre seguridad de la Biotecnología dle convenio sobre la diversidad biológica*. Montreal: Suite 300.

biotecnología, s. e. (2000). *plantas transgenicas (preguntas y respuestas)*. madrid: sebiot.

Cañellas, A. M. (s.f.).

http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/ubicaciones/06/publicaciones/revista%20digital%20facultad%20de%20derecho/numeros%20publicados/numero%20iii/07_martinezcanellas_octavaedicion.pdf. obtenido de <http://portal.uned.es>

Cartagena, p. d. (2010). *protocolo de nagoya*. nagoya.

Casquier, J. (2012). las semillas transgenicas ¿un debate bioético? Transgenic seeds: A bioethics debate? *revista de la facultad de derecho* N° 69, 282.

Comercio, E. (27 de septiembre de 2012). <http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/correa-dice-que-prohibicion-constitucional.html>. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/correa-dice-que-prohibicion-constitucional.html>: <http://www.elcomercio.com>

Cróquer, Z. D. (2006). <http://www.encuentros.uma.es/encuentros112/aspectos.htm>. Obtenido de <http://www.encuentros.uma.es>

Díaz, C. J. (2009). *Transgénicos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde? Textos para un debate en Cuba*. La Habana: Publicaciones Acuario Centro Félix Varela.

ESPAC, I. N. (2012). *www.inec.gob.ec*, . Obtenido de *www.ecuadorencifras.com*

Ferri, E. F. (2003). *Lo Que Vd. Debe Saber Sobre: Los Alimentos Transgénicos (Y organismos manipulados genéticamente)*. madrid: Caja española.

Franco, P. (2000). *Transgenicos (la fase oculta)*. Quito: ABYA-Yala.

Guerra, R. O. (2004). *Los transgenicos en America latina y el Caribe: un debate abierto*. Santiago de Chile: Cepal.

James, c. (2011).

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/43/executivesummary/pdf/Brief%2043%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish.pdf>. Obtenido de <http://www.isaaa.org>

Kintto, L. (2000). *transgenicos la face oculta*. Quito: Abya-Yala.

Lacadena, J. R. (2001). *Aspectos Científicos, Jurídicos Y Éticos De Los Transgénicos*. madrid: Javier Garofalo.

León, O. I. (2013). organismos geneticamente modificados. *Mexico Quartely* , 02. Obtenido de http://admin.udla.mx/mrs/index.php?option=com_content&view=article&id=141%3Aarticulo-141&catid=14%3Aamnartrev&Itemid=27&lang=es:
http://admin.udla.mx/mrs/index.php?option=com_content&view=article&id=141%3Aarticulo-141&catid=14%3Aamnartrev&Itemid=27&lang=es

Lima, M. C. (Febrero 2010.). La legislación de propiedad intelectual aplicada a la agrobiotecnología en Argentina. . *Revista Derecho y Ciencias Sociales.*, 92.

Martinolich, A. (2006). Derechos De Propiedad Intelectual En Las Obtenciones Vegetales: El Caso De La Soja Y El Conflicto Monsanto_Productores Agropecuarios. *Programa De Formacion 2006* (pág. 46). Rosario: Universidad Nacional de Rosario.

Martxes de Renobales, M. (2009). *alimentos mas sostenibles: las semillas trangenicas en la agricultura ecologica*. Oviedo: Junta General del Principado de Asturias, Sociedad Internacional de Bioética (SIBI).

Moises. (1960). *santa biblia genesis*. valera: sociedades biblicas unidas.

Morales, C. (s.f.). *Generación y protección del conocimiento. Propiedad intelectual, innovacion y desarrollo economico*. Chile: CEPAL.

Morales, C. (S.F.). *Propiedad Intelectual En Organismos Vivos, Situacion Actual Tendecias Y Esafios*. Obtenido de www.cepal.org/dmaah/noticias/paginas/6/.../propiedad_organismos.pdf

Nacional, A. (2006). *Ley De Propiedad Intelectual*. Quito: Registro Oficial.

Nacional, A. (2008). *Conatitucion de la Republica*. motecristi: Registro Oficial.

Nacional, c. (2006). *ley de propiedad intelectual*. Quito: Registo oficial.

oceano. (1998). *oceano uno color*. barcelona: oceano grupo editorial.

Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de La biotecnologia del convenio sobre la diversidad Biologica. (2000). Cartagena: Montreal.

portalces.org. (20 de 03 de 2012).

http://www.portalces.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&sobi2Id=1210&Itemid=76. Obtenido de http://www.portalces.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&sobi2Id=1210&Itemid=76.

- R., F. (2009). *Transgénicos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde? Textos para un debate en Cuba*. La Habana : Publicaciones Acuario Centro Félix Varela.
- Rivas, C. (2013). *plantas y cultivos transgenicos*. Obtenido de www.uned.es/experto-biotecnologia-alimentos/.../CristinaRivas.pdf: www.uned.es
- Sanches, A. (2001). *transgenicos la face oculta*. Quito: Abya-Yala, .
- Saz, A. d. (2009). *Biología y geología* . cide@d.
- Solbrig, O. T. (2004). *Los transgénicos en América latina y el Caribe: un debate abierto*. SANTIAGO: CEPAL.
- Unidas, S. d. (s.f.). *El Protocolo de Nagoya—Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología*, . Nagoya.
- Villalobos, V. M. (2008). *Los Transgenicos: Oportunidad y Amenazas*. Madrid: Mundi-Prensa.
- wikipedia. (27 de mayo de 2014). <http://es.wikipedia.org/wiki/Polinizaci%C3%B3n>. Obtenido de <http://es.wikipedia.org>

ANEXOS.

Ecuador, 2 de septiembre de 2012

CARTA ABIERTA AL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

“TRANSGENICOS: HABLEMOS CLARO”

Señor Presidente Rafael Correa Delgado: en los últimos meses, se ha reabierto un debate público acerca de la pertinencia o no de liberar en el Ecuador cultivos y semillas transgénicas. Usted ha manifestado en repetidas ocasiones su desacuerdo con el mandato constitucional que declara al Ecuador libre de OGM.

Al respecto, la Comisión Nacional de Consumidores por la Soberanía Alimentaria; el Movimiento de Economía Social y Solidaria del Ecuador; el Colectivo Nacional por la Agroecología -que integra a múltiples redes y federaciones nacionales y centenares de organizaciones de agricultores y campesinos-, conjuntamente con centros de investigación, científicos y académicos de prestigio presentamos las siguientes consideraciones.

ESTAMOS ABIERTOS AL DIÁLOGO

Nos satisface que una vez más se abra un debate nacional sobre este tema, tal como se hizo en la Constituyente de Montecristi (2008), y en la Comisión Legislativa del 2009 al aprobarse la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA). Centenares de organizaciones e instituciones, que representamos a su vez a miles de familias ecuatorianas, hemos presentado sólidos argumentos científicos, económicos, agronómicos y políticos a favor de una agricultura sustentable y contrarios a liberar los transgénicos. Fruto de amplios, profundos y serios debates públicos nuestras propuestas fueron acogidas y luego ratificadas en el Referéndum que dio al Ecuador la Constitución más progresista y participativa de la historia.

HABLEMOS CLARO: Mitos y verdades sobre los transgénicos. Basados en evidencias científicas y en la realidad más concreta, sin apasionamientos ni discursos ideológicos, respondemos algunas aseveraciones vertidas en el enlace ciudadano del sábado 1° de septiembre:

¿Son los transgénicos una tecnología superior que resolverá nuestros problemas? Luego de más de 20 años de haberse difundido y comercializado estos cultivos a gran escala habría que preguntarse: ¿hay menos hambre en el mundo? ¿Los campesinos han salido de la pobreza? ¿Se han incrementado los rendimientos de los cultivos por los transgénicos? Respuestas todas negativas, y las explicaciones son sencillas: ni el hambre, ni la pobreza rural, ni la productividad dependen solamente de la variedad de semillas que se use. Dependen de una comprensión más integral de los sistemas agrícolas; de recuperar la fertilidad natural de los suelos; de mantener y estimular la agrobiodiversidad; de reconstruir los sistemas mercados y hacerlos más eficientes y justos; de reorientar las políticas y recursos públicos hacia la agricultura familiar campesina, entre otras medidas que el propio Relator de Naciones Unidas para el Derecho a la Alimentación ha señalado y recomendado a los gobiernos del mundo, en su informe de marzo 2011.

Los cultivos transgénicos producen 4 veces más que las variedades normales Falso. Ocurre lo contrario: los rendimientos son similares o inferiores hasta en un 10% a las variedades comunes. Esto se explica porque los transgénicos no son diseñados para rendir más (no producen más quintales por hectárea) sino que usan las mismas variedades convencionales y les agregan una característica específica (por ejemplo, resistencia al herbicida Glifosato). Lo que sí ocurre, como en el caso de la Soya RR en EE.UU. o Argentina, es que se intensifica la producción: se expanden las áreas de cultivos con alta mecanización y altos insumos; se cosecha y se siembra sin rotaciones ni descanso para los suelos. Este insostenible y costoso modelo se ha mantenido gracias a ingentes recursos públicos que subsidian la producción, desplazando y abaratando la mano de obra campesina, y de esta forma artificiosa se supone alta productividad y bonanza.

Los transgénicos están ampliamente difundidos y son incontrolables Igualmente falso: más del 94% del área cultivada con transgénicos en el mundo (170 millones de Ha) se destina únicamente a 4 cultivos: soya, maíz, canola, y algodón; y únicamente con 2 características: resistencia a herbicidas, y autoproducción de insecticidas. El resto de cultivos transgénicos se hace en extensiones menores y experimentales. En el mundo solo una treintena de países han autorizado y desarrollan de forma extensa estos cultivos (principalmente EE.UU., Canadá, Brasil, Argentina, India, Paraguay...) y - por el contrario- son muchos más los que rechazan esta tecnología, entre ellos varios países de Europa; y por tomar esta decisión ¿podrían considerarse atrasados?

Gracias a estudios realizados por organizaciones de la sociedad civil, en pruebas de campo y utilizando la tecnología disponible, se ha demostrado que al momento no existen cultivos transgénicos en el Ecuador, aunque existen sospechas sobre ciertos cultivares de soya, y un experimento de laboratorio de la ESPOL sobre banano (con autorización del Gobierno nacional). Pero esto demuestra que con los instrumentos técnicos, la adecuada organización institucional y participación social, sí se puede controlar transgénicos.

¿El Ecuador consume transgénicos?

Así es. Y no es una buena noticia. Consumimos subproductos de origen transgénico de forma indirecta a través de los balanceados para alimentación animal que usan soya o maíz transgénicos importados, así como varios alimentos industrializados que contienen aceite y lecitina de soya, aceite de canola, fructuosa y otros subproductos del maíz OGM. Vale recordar que nuestra legislación obliga a “etiquetar de forma clara y explícita” cuando un producto contenga material de origen transgénico, norma que hasta el momento no ha sido cumplida, y si estos productos significan riesgos para la salud humana, los ecosistemas o la soberanía alimentaria, la Constitución ordena que deben ser prohibidos (Art. 15)

Pero, a fin de cuentas ¿los transgénicos son o no peligrosos?

Contestamos con las siguientes preguntas: ¿Cuántos cigarrillos se necesitan fumar para adquirir cáncer? ¿Cuántos muertos queremos ver antes de prohibir definitivamente los transgénicos? Hace 15 años se decía que no había evidencias contundentes sobre los peligros de los transgénicos, a pesar de las advertencias de científicos con algo de ética e independencia. Ahora no podemos ser ciegos ante la realidad; aquí una brevísima muestra de lo que penosamente está ocurriendo:

1. Daños a la salud humana:

-Caso del Maíz Starlink: primer transgénico prohibido para consumo humano ¿No se supone que eran inofensivos? ¿Y por qué se prohíbe su consumo? Precisamente porque este fue el causante de miles de casos de alergias y daños a la salud en ciudadanos de EE.UU. Cantidades enormes tuvieron que ser retiradas de perchas de supermercados en un escándalo público y televisado que

ocurrió en 2002. A pesar de ello, la variedad Starlink aún se cultiva para usos industriales, pero son comunes los casos de contaminación genética y venta ilegal en otros países.

-Daños en órganos internos: varias investigaciones en mamíferos demostraron que el consumo continuo de soya transgénica causó daños y malformaciones en órganos internos (hígado, páncreas), baja fertilidad, crías con poco crecimiento, entre otros problemas. El estudio más difundido es del reconocido investigador húngaro Arpad Pusztai.

-Todos los transgénicos contienen genes de resistencia a antibióticos, lo cual es causa de preocupación para la comunidad médica. La última crisis europea (2011) de los llamados “pepinos españoles”, causada por una extraña cepa de la bacteria E. Coli resistente a 7 antibióticos diferentes, que infectó a más de 3 mil personas y provocó más de 40 muertos en Alemania y cuyas causas de mutación genética no han sido aclaradas públicamente, muy probablemente tengan relación con la transgénesis, ya que E. Coli es ampliamente usada en los laboratorios que usan esta tecnología y esta bacteria está presente en el tracto digestivo del ganado vacuno que en Europa se alimenta con soya transgénica desde hace más de 10 años.

- En general, la tecnología concibe enormes incertidumbres ya que los genes no operan de forma mecánica, la transgénesis no es predecible ni estable, como aseguran sus promotores.

Por cierto, nadie ha afirmado que el consumo de transgénicos produce “conversiones mutantes” como las que usted mencionó en el enlace ciudadano; un comentario exagerado y que confunde a la opinión pública y a la población.

2. Daños agronómicos y al ambiente:

-Los transgénicos incrementan el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos. ¿Evidencias? Gracias a la soya transgénica, Brasil es hoy es el primer consumidor mundial de pesticidas y fertilizantes químicos. Argentina incrementó en 200% el uso de glifosato al ampliarse el cultivo de Soya RR (cultivo transgénico diseñado para tolerar amplias aplicaciones del herbicida Glifosato), en los últimos 10 años.

-Los transgénicos han provocado el apareamiento de “supermalezas” precisamente porque ellas van adquiriendo resistencia al herbicida Glifosato para el cual están diseñados y adaptados los transgénicos.

-En Colombia los cultivadores de algodón fueron afectados por el fracaso de la variedad transgénica BT que suponía ser resistente a insectos plaga (los transgenes BT hacen que la planta produzca una sustancia insecticida), las plagas no desaparecieron, pero sí desaparecieron las variedades de semillas convencionales y los agricultores se vieron obligados a depender de una semilla más cara e ineficiente, aunque ya no la quieran; además, muchos consumidores rechazan en su dieta un maíz insecticida. Hace pocas semanas el gobierno de Burkina Faso decidió renunciar al algodón transgénico Bt, que constituye el 60% de las exportaciones del país, y que es producido por pequeños agricultores. La introducción del algodón transgénico aumentó el costo de las semillas ¡de 550 francos a 27.000 francos! Los transgénicos son resistentes a heladas y sequías. Si esto fuera así ¿dónde están esas semillas? Por supuesto que es deseable tener cultivos resistentes a heladas, sequías, plagas, enfermedades, pero nuevamente aquí el mismo error paradigmático: los transgénicos no pueden y no podrán enfrentar estos fenómenos, esto solo será posible si cambiamos la comprensión y hacemos un diseño más inteligente de los sistemas agrícolas, tal cual lo propone la Agroecología. Adaptarse con éxito a climas y circunstancias extremas depende del manejo adecuado de suelos, de riego, de pisos climáticos, cultivos diversificados y asociados, barreras vivas, terrazas, y por supuesto también de variedades adaptadas, como lo hicieron los pueblos campesinos con las centenas de tipos de papa, maíz, quinua, amaranto.

.. Un diálogo de saberes entre las ciencias occidentales y los conocimientos ancestral es el camino para dinamizar y modernizar la agricultura y resolver la crisis.

¿Qué hay con los medicamentos que se hacen con OGM? El uso confinado de microorganismos con fines médicos, como la producción de insulina a partir de bacterias transgénicas, es un procedimiento que incluye estrictas medidas de bioseguridad, y se desarrolla en áreas de laboratorio estériles y aisladas herméticamente, aun así existen riesgos. Pero estos procedimientos distan muchísimo del cultivo masivo al libre ambiente de millones de hectáreas de cultivos transgénicos que interactúan con el ecosistema, que se convierten en nuestra comida y en parte de nuestro propio organismo con efectos aún inciertos. Además, los fármacos no son en sí organismos transgénicos, son subproductos (como la insulina) que no contienen los transgenes y son consumidos solo eventualmente, a diferencia de los alimentos transgénicos (como la soya o el

maíz), que consumimos directamente, casi a diario y que con tienen en sí mismos a los transgenes, que la mayoría de las veces incluyen material genético de virus y bacterias infecciosas. Cualquier científico, con algo de ética, supondría de inmediato que esto implica riesgos.

Además, Sr. Presidente, recordemos que la causa del 70% de los problemas de salud pública en el mundo, y particularmente la diabetes (a cuyos pacientes se administra insulina) son efectos de una mala alimentación que bien podría prevenirse con una adecuada promoción de una dieta sana, que a su vez puede ser provista con productos agrícolas de mejor calidad y diversidad, justamente lo que ofrece nuestra Agrobiodiversidad y el modelo de producción Agroecológica.

Presidente Correa, si renunciamos a nuestra condición de territorio libre de transgénicos, sin duda corremos riesgos altísimos e innecesarios:

1. En riesgo nuestra Agrobiodiversidad: a diferencia de lo que aseguraron los promotores de los transgénicos en los años 90, los cultivos OGM pueden contaminar genéticamente a variedades normales, tal como ocurre actualmente en México, centro de origen del maíz y que lamentablemente ha encontrado en sus campos de variedades nativas contaminación con transgenes de maíz bt. Otros estudios han encontrado ya transgenes tanto en bacterias del tracto digestivo humano y animal, como en algas marinas, es decir que efectivamente pueden transferirse en la cadena trófica, a pesar de que se aseguraba que esto era imposible. Para qué insistir: Ecuador, el país de la megadiversidad, no necesita transgénicos.

2. Rechazo internacional a nuestros productos: los consumidores estadounidenses y europeos, nuestros principales mercados, rechazan de forma creciente los alimentos transgénicos, lo cual afecta de manera importante a la exportación de productos primarios de nuestros países. Ya ocurre actualmente con la miel de abeja de México y Centro América que se exporta a Europa y al detectar se que contiene polen de maíz BT está siendo rechazada.

3. Hemos recibido cartas de movimientos de consumidores, tales como Slow Food Internacional (el más grande e influyente del mundo), quienes alertaron a sus miembros sobre el experimento de banana transgénico de la ESPOL, y están a la expectativa de que Ecuador mantenga su condición de país libre de esta tecnología.

Esta alerta llegó incluso al propio sector bananero y muchas de sus asociaciones han comunicado ya su preocupación al respecto. Ser país libre de transgénicos nos coloca en una situación de alta competitividad más aún con el sustancial crecimiento de la demanda mundial de productos limpios y orgánicos (negocio de 40 mil millones USD/año a un ritmo de crecimiento del 9% anual). Idea que se refuerza con la imagen de vanguardia internacional que el Ecuador proyecta como país ecológico (Proyecto Yasuní, derechos de la naturaleza, libre de transgénicos).

Los wikileaks y los transgénicos en Ecuador Considere también las aseveraciones de los cables “wikileaks” difundidos por nuestro asilado político Julian Assange, respecto de los transgénicos en Ecuador, donde se explicita el interés de EE.UU. y las industrias transnacionales en lograr un cambio en la Constitución y legislación ecuatorianas para favorecer sus intereses. Los cables afirman lo siguiente:

1. El departamento de Estado de los EE.UU. ha financiado una “gira” para periodistas de medios privados a fin de adiestrarlos en comunicar positivamente el tema transgénicos y biotecnología, la gira tuvo un costo de 25 mil usd. “La Oficina solicita financiamiento para apoyar los viajes de cinco periodistas ecuatorianos a los Estados Unidos para participar en un tour sobre biotecnología (transgénicos) de una semana. El propósito de la gira de biotecnología para los periodistas es instruir a los formadores de opinión acerca de la biotecnología... en consonancia con la posición del Gobierno de los Estados Unidos sobre ella”

“Dado que el Ecuador es un mercado comercial para estos productos, (en 2008, Estados Unidos exportó al Ecuador más de usd 33 millones en harina de soja y más de \$ 44 millones en cereales secundarios), es de interés del Gobierno de Estados Unidos obtener apoyo público para la biotecnología (transgénicos). La cobertura de los medios de comunicación ecuatorianos respetados, en favor de los transgénicos ayudará a cambiar la opinión pública...la cobertura de la prensa en favor de la biotecnología sentará las bases para una opinión positiva y ayudará a prevenir protestas públicas si el Presidente, o la Asamblea Nacional permiten la aprobación e implantación de biotecnología”

Agrega además el cable: “La excepción presidencial contemplada en la Constitución (art.401) fue añadida solo como resultado del cabildeo de los influyentes agro-negocios del Ecuador... Lamentablemente es de esperarse que la Asamblea Nacional apruebe una legislación que afecte a la

biotecnología, al uso y comercialización de semillas transgénicas y a asuntos sobre la protección a consumidores respecto de los transgénicos”

TENEMOS RESPUESTAS, PROPONEMOS ALTERNATIVAS

Creemos en la ética de la ciencia y en el desarrollo del conocimiento. Proponemos un gran plan nacional de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías Agroecológicas y Sustentables, y trabajar en el reconocimiento y fomento de nuestra increíble agrobiodiversidad. Además, podemos desarrollar biotecnología sustentable en sus múltiples ramas: microbiología agrícola, biorremediación, bioreactores, biofiltración y centenas de posibilidades que no representan riesgos y no están de ninguna manera prohibidas en nuestra norma. Pero introducir los transgénicos sería perpetuar el actual modelo agrario que está colapsando. Si existe un interés auténtico por impulsar su desarrollo, pensemos primero en los problemas estructurales que enfrenta nuestras familias campesinas y que aún no han sido resueltos: agua, tierra, comercio justo y muchos más.

Contamos con la experiencia y el talento suficiente para recuperar la producción e impulsar una auténtica revolución agraria, enfrentando y resolviendo la pobreza rural, protegiendo nuestros cultivos de las abundantes plagas y enfermedades que proliferan, sabemos y podemos recuperar la fertilidad de nuestros suelos y por tanto su productividad. Aspiramos a que este diálogo que hoy se abre nos permita mostrar las evidencias de nuestra aseveración. Invitamos a conocer las centenas de experiencias de familias campesinas que hoy hacen frente con éxito a los problemas de la agricultura en el Ecuador, y esperamos del Gobierno Nacional una respuesta innovadora para impulsarlos. Igualmente, las familias consumidoras ecuatorianas estamos creciendo en conciencia acerca de la crisis agraria y alimentaria ¡no queremos más veneno en nuestra comida! Y juntos, productores y consumidores, campo y ciudad unidos, afirmamos de forma categórica: ¡no necesitamos transgénicos!

Finalmente, queremos compartir y contagiar de esta visión a todo el Ecuador: “alimentos sanos, ricos y de nuestra propia tierra, para nuestro pueblo y para repartir a todos los pueblos y naciones”. “Ser reconocidos como el País donde se cultivan los alimentos más sanos y ricos del mundo: libres de pesticidas, agrotóxicos y libres de transgénicos” ¡Ese es el Ecuador agrario que queremos! ¿Es posible? ¡Claro que sí!